

Bewertung und Gestaltung von Prozessen im Kundenbeziehungsmanagement

Dissertation
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Augsburg
zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Wirtschaftswissenschaften
(Dr. rer. pol.)

vorgelegt

von

Nora Kamprath
(Diplom-Wirtschaftsinformatikerin)

Augsburg, Mai 2011

Erstgutachter:

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

Zweitgutachter:

Prof. Dr. Heribert Gierl

Vorsitzender der mündlichen Prüfung:

Prof. Dr. Marco C. Meier

Datum der mündlichen Prüfung:

28. Juli 2011

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Beiträge

I Einleitung

- I.1 Zielsetzung und Aufbau dieser Dissertationsschrift
- I.2 Fachliche Einordnung und fokussierte Forschungsfragen

II Zielorientierung im Kundenbeziehungsmanagement

- II.1 Beitrag: „Customer Lifetime Value - Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und Herausforderungen“
- II.2 Beitrag: „Operational and Work System-related Success Factors for Customer Relationship Management in "Product Sales" and "Solution Sales" - a descriptive Case Study“

III Ökonomisch fundierte Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen mit Reifegradmodellen

- III.1 Beitrag: „Einsatz von Reifegradmodellen im Prozessmanagement – Eine anwendungsorientierte Analyse“
- III.2 Beitrag: „Ökonomische Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – Ein modelltheoretischer Ansatz auf Grundlage CMMI-basierter Prozessreifegradmodelle“

IV Ökonomische Bewertung von Kundenintegration in Geschäftsprozesse (Beitrag: „Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse – ein ökonomisches Modell und dessen Anwendung am Beispiel eines Versicherungsunternehmens“)

V Fazit und Ausblick

- V.1 Fazit
- V.2 Ausblick

Anmerkung: Eine fortlaufende Seitennummerierung wird pro Kapitel beziehungsweise pro Unterkapitel des jeweiligen Beitrags vorgenommen. Ein Literaturverzeichnis sowie die Anhänge werden jeweils am Ende eines jeden Beitrags aufgeführt.

Verzeichnis der Beiträge

In dieser Dissertation werden die folgenden veröffentlichten und zur Veröffentlichung angenommenen Beiträge vorgestellt:

- B.1 Heidemann J, Kamprath N, Görz Q (2009) Customer Lifetime Value - Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und Herausforderungen. In: Journal für Betriebswirtschaft 59(4) (VHB-JOURQUAL2: 6,09 Punkte, Kategorie C)
- B.2 Kamprath N, Röglinger M (2010) Operational and Work System-related Success Factors for Customer Relationship Management in "Product Sales" and "Solution Sales" - a descriptive Case Study. In: Proceedings of the 18th European Conference on Information Systems, Pretoria (VHB-JOURQUAL2: 7,37 Punkte, Kategorie B; WI-Orientierungslisten: Kategorie A)
- B.3 Kamprath N (2011/2012) Einsatz von Reifegradmodellen im Prozessmanagement – Eine anwendungsorientierte Analyse. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (in Druck) (VHB-JOURQUAL2: 5,16 Punkte, Kategorie D; WI-Orientierungslisten: Kategorie B)
- B.4 Kamprath N, Röglinger M (2011) Ökonomische Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – Ein modelltheoretischer Ansatz auf Grundlage CMMI-basierter Prozessreifegradmodelle. In: Bernstein, A. und Schwabe, G., Eds., Tagungsbände der Wirtschaftsinformatik 2011, Zürich (VHB-JOURQUAL2: 6,73 Punkte, Kategorie C; WI-Orientierungslisten: Kategorie A)
- B.5 Heidemann J, Kamprath N, Müller A (2011) Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse – ein ökonomisches Modell und dessen Anwendung am Beispiel eines Versicherungsunternehmens. In: Bernstein A, Schwabe G (Hrsg) Tagungsbände der Wirtschaftsinformatik 2011, Zürich (VHB-JOURQUAL2: 6,73 Punkte, Kategorie C; WI-Orientierungslisten: Kategorie A)

I Einleitung

Unternehmen stellen offene, sozio-technische und zielgerichtete Systeme dar (Ferstl und Sinz 2008, S. 65ff). Sie stehen in Interaktion mit ihrer Umwelt und erbringen im Hinblick auf ihren Kunden Leistungen. Bei der Durchführung der Unternehmensaufgaben zur Erbringung dieser Leistungen wirken maschinelle und personelle Aufgabenträger zusammen. Als wirtschaftliche Systeme müssen Unternehmen dabei Erträge generieren, um ihre Existenz sicherzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, gewinnt die Wertorientierte Unternehmensführung als Konkretisierung und Weiterentwicklung des Shareholder Value Prinzips (Rappaport 1986) seit Anfang der 1990er Jahre immer mehr an Bedeutung (Coenenberg und Salfeld 2003). Sie fordert eine konsequente Ausrichtung aller Unternehmensteile und -aktivitäten an zu schaffenden Werten und sieht die langfristige Steigerung des Unternehmenswertes als zentrale Zielsetzung (Bruhn et al. 2000; Burmann 2003; Strack und Villis 2001). Kunden bzw. Kundenbeziehungen stehen als wesentliche Vermögenswerte (Hogan et al. 2002; Kumar et al. 2004, S. 60) zunehmend im Mittelpunkt vieler Unternehmensaktivitäten, weshalb das Kundenbeziehungsmanagement bzw. Customer Relationship Management (CRM) verstärkt in den Vordergrund tritt. Darunter wird eine kundenorientierte Unternehmensstrategie verstanden, die mit Hilfe moderner Informationstechnologie versucht, auf lange Sicht profitable Kundenbeziehungen durch ganzheitliche und individuelle Marketing-, Vertriebs- und Servicekonzepte aufzubauen und zu festigen (Hippner und Wilde 2006). Im Zuge dessen sind insbesondere Entscheidungen im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements unter Berücksichtigung ihres Wertbeitrags zu treffen (Burmann 2003; Doyle 2000; Gneiser 2010).

Um den Wertbeitrag von Kunden bzw. Kundenbeziehungen messbar zu machen und eine Bewertung im Sinne der Wertorientierten Unternehmensführung zu ermöglichen, wird in Forschung und Praxis nach geeigneten Bewertungs- bzw. Steuerungsgrößen gesucht (Krafft 1999). Eine solche Größe stellt der „Kundenwert“¹ dar, der den ökonomische Gesamtbeitrag eines Kunden zum Unternehmenserfolg zum Ausdruck bringt (Bruhn et al. 2000). Ein weit verbreitetes und in der Forschung stark untersuchtes Kundenwertkonzept ist der Customer Lifetime Value (CLV) (Helm 2004, S. 83; Völckner und Pirchegger

¹ Dem in dieser Dissertationsschrift betrachteten Kundenwert aus Unternehmenssicht (Wert des Kunden), welcher sich vom Kundenwert aus Nachfragersicht (Wert für den Kunden) abgrenzt (vgl. Matzler 2000; Woodruff 1997), liegt eine streng zahlungsstromorientierte Sichtweise zugrunde.

2006, S. 231), welcher im Grundmodell dem diskontierten Wert der Differenz aller zukünftigen Ein- und Auszahlungen während der Kundenbeziehungsdauer entspricht² (z. B. Berger und Nasr 1998; Dwyer 1997). Durch diese dynamische, monetäre sowie zukunftsorientierte Bewertungsmöglichkeit können im Kundenbeziehungsmanagement Entscheidungen im Sinne der Wertorientierten Unternehmensführung getroffen werden. Aufgrund der in der Praxis vorherrschenden Datenlage sind die Zahlungswirkungen jedoch oftmals für Unternehmen nicht direkt ermittelbar. In diesem Fall kann auf alternative Methoden zur Ausgestaltung des Kundenbeziehungsmanagements zurückgegriffen werden, welche Korrelationen und Kausalzusammenhängen zum Unternehmenserfolg empirisch untersuchen (z. B. Kritische Erfolgsfaktoren (Rockart 1979)).

Neben der kundenorientierten Ausrichtung unterziehen sich Unternehmen gleichzeitig einem organisatorischen Wandel weg von einer funktionalen, hin zu einer prozessorientierten Organisation (Haarländer et al. 2005). Das bedeutet, dass Geschäftsmodell und Unternehmensaktivitäten durch funktionsbereichsübergreifende (Geschäfts-)Prozesse umgesetzt werden. Unter einem Prozess wird dabei ein ereignisgesteuerter sowie inhaltlich abgeschlossener, zeitlicher und sachlogischer Ablauf von Aufgabendurchführungen verstanden, in denen unter Nutzung verfügbarer Ressourcen betriebliche Leistungen erstellt werden und deren Erstellung koordiniert wird (in Anlehnung an Becker et al. (2008), Ferstl und Sinz (2008), Vossen und Becker (1996)). Da personelle und maschinelle Aufgabenträger in (Geschäfts-)Prozessen integriert zusammenwirken – sie somit das Bindeglied zwischen den verschiedenen Aufgabenträgern darstellen – kommt ihnen auch im Kundenbeziehungsmanagement eine besondere Bedeutung zu. Es gilt, die (Geschäfts-)Prozesse auf den Kunden hin auszurichten (Hippner 2006) und unter Berücksichtigung der ökonomischen Auswirkungen anzupassen bzw. zu verbessern. Bislang werden Prozessverbesserungsmaßnahmen jedoch i. d. R. auf Basis von Plausibilitätsüberlegungen oder qualitativen bzw. technischen Kriterien – wie z. B. Durchlaufzeit, Qualität, Zuverlässigkeit, Produktivität oder Auslastung – geplant (vom Brocke et al. 2009, S. 253; Jallow et al. 2007; Davamanirajan et al. 2006; Balasubramanian und Gupta 2005). Diese sind meist nur mittelbar auf in der Marktwirtschaft gültige Unternehmensziele (z. B. Unternehmenswert) abbildbar (Mertens 1996, S. 447). Bedenkt man zudem, dass Unternehmen Prozessinvestitionen in beträchtlicher Höhe tätigen (Wolf und Harmon 2010, S. 28), wird

² Für die Ermittlung des CLV ist neben dem Grundmodell eine Vielzahl an Modellen entstanden, die auf verschiedenen finanzwirtschaftlichen Konzepten basieren.

der Bedarf einer ökonomisch fundierten Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen (z. B. durch Reifegradmodelle) deutlich.

Bei ihren Kaufentscheidungen beurteilen Kunden die empfundene Qualität der Leistung (Produkt) sowie bei Dienstleistungen oder Produkt-Dienstleistungs-Bündeln im Sinne der hybriden Wertschöpfung (vgl. Leimeister/Glauner 2008) auch die des Leistungserstellungsprozesses selbst. Hierbei bringt sich der Kunde selbst oder sein Objekt in den Prozess als externer Faktor ein (Corsten 1997), übernimmt jedoch i. d. R. keine unternehmensinternen Aufgaben. Als Besonderheit stellt sich die Kundenintegration in Geschäftsprozesse dar (vgl. z. B. Kleinaltenkamp 1996; Reichwald et al. 2007), welche seit einigen Jahren vermehrt an Bedeutung gewinnt. Im Rahmen dieser Entwicklung wandelt sich der Kunde immer mehr vom passiven Leistungsempfänger zum aktiven Aufgabenträger (Rohrbeck et al. 2010). Kundenintegration bedeutet dabei, dass der Kunde nicht nur durch von ihm zur Verfügung zu stellende sogenannte externe Faktoren in betriebliche Leistungserstellungsprozesse eingebunden wird, sondern diese auch aktiv mitgestalten kann (Kleinaltenkamp 1997). In der Realwirtschaft ist der Kunde schon seit einigen Jahren zentral in den Geschäftsprozessen verankert. Beispiele hierfür sind die Möglichkeit der eigenständigen Flugbuchungen (z. B. Lufthansa) oder, wie bei Yello Strom, die Eröffnung des eigenen Kundenkontos (Gronover et al. 2002). Aber auch Finanzdienstleister ziehen mit zum Teil innovativen Konzepten nach (z. B. Online Community der Fidor Bank, iCard24 der ERGO Direkt Versicherungen). Diese Beispiele zeigen die Bedeutung, die dem Thema Kundenintegration in der aktuellen Unternehmenspraxis in vielfacher Hinsicht zukommt. Bedenkt man, dass (wie oben beschrieben) Prozessverbesserungsentscheidung oftmals ohne ökonomische Fundierung getroffen werden und zudem die Kundenwirkung zumeist nicht betrachtet wird, so gilt es diese Lücke durch eine integrierte Betrachtung der Kunden- und Prozessperspektive zu schließen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass es bei der kundenorientierten Ausrichtung von Unternehmen und der damit verbundenen Etablierung eines Kundenbeziehungsmanagement nicht genügt, Anpassungen nur im Geschäftsmodell durchzuführen. Berücksichtigt werden sollten auch die anderen Unternehmensebenen wie die der Geschäftsprozesse. Gleiches gilt für die an der Durchführung beteiligten Aufgabenträger. Bei Entscheidungen im Kundenbeziehungsmanagement sind daher für die Ermittlung des jeweiligen Wertbeitrags auch die Implikationen der Entscheidungen auf allen Unternehmensebenen zu

berücksichtigen (vgl. Abb. I-1 in Anlehnung an Buhl und Kaiser (2008)).

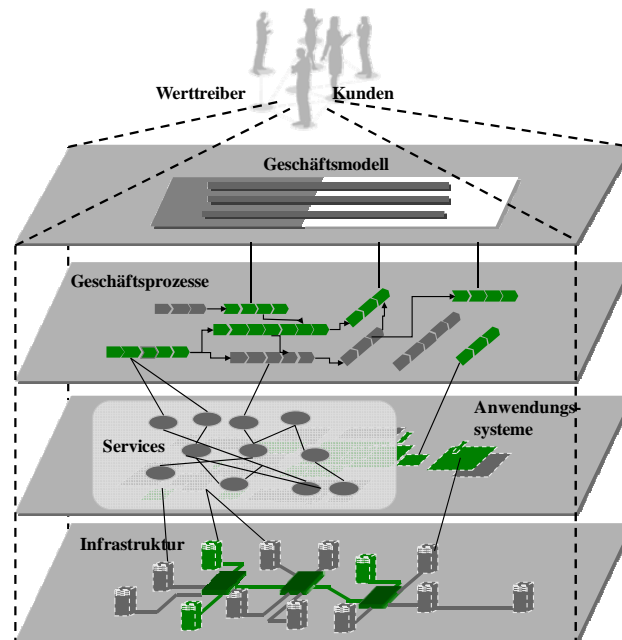


Abb. I-1: Gestaltungsebenen kundenorientierter Unternehmen (in Anlehnung an Buhl und Kaiser (2008))

Wie dargestellt ergibt sich im Hinblick auf die (Geschäfts-)Prozessgestaltung im Kundenbeziehungsmanagement eine Reihe von Herausforderungen. Daher setzen sich die in dieser Dissertationsschrift vorgestellten Beiträge mit der Bewertung und Gestaltung von Prozessen im Kundenbeziehungsmanagement auseinander.

Nachdem einleitend die Bedeutung von Prozessen im Kundenbeziehungsmanagement erläutert wurde, beschreibt der folgende Abschnitt 1 die Zielsetzung und den Aufbau der Arbeit. In Abschnitt 2 werden die einzelnen Beiträge fachlich eingeordnet und die zentralen Forschungsfragen motiviert.

1 Zielsetzung und Aufbau dieser Dissertationsschrift

Ziel dieser Dissertationsschrift ist, die ökonomische Bewertung und Gestaltung von Prozessen im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements weiterzuentwickeln. Abb. I-2 strukturiert die verfolgten Ziele und zeigt den Aufbau der Arbeit.

I Einleitung

Ziel I.1: Darstellung der Zielsetzung und des Aufbaus der Arbeit

Ziel I.2: Fachliche Einordnung und Motivation der zentralen Forschungsfragen

II Zielorientierung im Kundenbeziehungsmanagement (B.1, B.2)

Ziel II.1: Darstellung des gegenwärtigen Stands der Forschung zum Customer Lifetime Value und Vorstellung sowie Diskussion des Einsatzpotenzials, künftiger Herausforderungen und Entwicklungspotenziale

Ziel II.2: Fallstudienbasierte Identifikation von operativen Erfolgsfaktoren hinsichtlich der Perspektiven organisatorische Rahmenbedingungen, Prozesse und Informationsbedarf im Kundenbeziehungsmanagement

Ziel II.3: Analyse von Gemeinsamkeiten und Unterschieden bezüglich operativer Erfolgsfaktoren des Kundenbeziehungsmanagements im Produkt- und Lösungsvertrieb

III Ökonomisch fundierte Planung von Prozessverbesserung mit Reifegradmodellen (B.3, B.4)

Ziel III.1: Konkretisierung von Begriff und Aufbau von Reifegradmodellen als Instrument zur Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen sowie Analyse der Nutzenpotenzialen und Schwachstellen

Ziel III.2: Entwicklung eines quantitative Optimierungsmodells zur ökonomischen Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen mit Hilfe von Reifegradmodellen

Ziel III.3: Veranschaulichung des Einsatzes des Optimierungsmodells am Beispiel von CMMI for Services

IV Ökonomische Bewertung von Kundenintegration in Geschäftsprozesse (Beitrag: „Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse – ein ökonomisches Modell und dessen Anwendung am Beispiel eines Versicherungsunternehmens“) (B.5)

Ziel IV.1: Entwicklung eines quantitativen Entscheidungsmodells zur Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse

Ziel IV.2: Veranschaulichung des Einsatzes des Entscheidungsmodells am Fallbeispiel eines international tätigen Finanzdienstleisters

V Fazit und Ausblick

Ziel V.1: Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse

Ziel V.2: Aufzeigen künftigen Forschungsbedarfs

Abb. I-2: Aufbau der Dissertationsschrift

2 Fachliche Einordnung und fokussierte Forschungsfragen

Bezogen auf die Ziele werden nun die Beiträge fachlich eingeordnet und deren zentrale Forschungsfragen motiviert.

- **Zielorientierung im Kundenbeziehungsmanagement (B.1, B.2)**

B.1: Customer Lifetime Value - Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und Herausforderungen

Die Bewertung und Steuerung von Kundenbeziehungen gewinnt in Forschung und Praxis aufgrund der anhaltenden Diskussion einer kundenwertorientierten Ausrichtung von Unternehmen immer mehr an Bedeutung (Blattberg et al. 2001, S. 1). Kundenbeziehungen gelten zunehmend als wesentlicher Vermögenswert (Hogan et al. 2002; Kumar et al. 2004, S. 60) bzw. wichtige „Ressourcen“ (Gouthier und Schmid 2001; Mellewig und Nothnagel 2004), weshalb deren Ausgestaltung wesentlich zum Unternehmenserfolg beitragen kann. In den letzten Jahren ist daher eine Vielzahl an wissenschaftlichen Publikationen entstanden, die sich verstärkt dem Thema Kundenwert und der Entwicklung von Bewertungsverfahren von Kundenbeziehungen widmet. Eine in der Wissenschaft stark untersuchte und weit verbreitete zukunftsorientierte Bewertungsmethode stellt das Konzept des CLV dar (Helm 2004, S. 83; Völckner und Pirchegger 2006, S. 231). Mittlerweile existieren zahlreiche Modelle, die sich ausgehend vom Grundmodell in unterschiedliche Richtungen parallel weiter entwickelt haben. Als zentrale Bewertungs- und Steuerungsgröße von Unternehmen kann der CLV bei der Beantwortung verschiedener unternehmerischer Fragestellungen unterstützen. Vor diesem Hintergrund wird im Beitrag ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der CLV-Forschung gegeben. Zudem werden Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und zukünftige Herausforderungen des CLV vorgestellt und diskutiert. Dabei stehen unter anderem die folgenden Forschungsfragen im Mittelpunkt:

1. Welche grundlegenden Ansätze existieren zur Berechnung des CLV und welche Entwicklungspfade haben sich abgezeichnet?
2. Bei welchen unternehmerischen Fragestellungen kann der CLV als Steuerungs- und Bewertungsgröße unterstützen und welche künftigen Herausforderungen und Entwicklungspotenziale existieren für den CLV?

B.2: Operational and Work System-related Success Factors for Customer Relationship Management in "Product Sales" and "Solution Sales" - a descriptive Case Study

Trotz mehrerer Studien im Bereich des Kundenbeziehungsmanagements und zugehöriger Erfolgsfaktoren scheitern CRM-Projekte – und damit die Einführung von CRM-Systemen – angeblich in einer Größenordnung von bis zu 75 % (Langerak und Verhoef 2003; Reinartz et al. 2004). Grund für das häufige Scheitern könnte sein, dass der Projekt- bzw. Technologieperspektive im Vergleich zur Organisations- bzw. Prozessperspektive deutlich mehr Aufmerksamkeit zukommt. Dies steht einer ganzheitlichen Umsetzung des Kundenbeziehungsmanagements entgegen, die z. B. von Payne und Frow (2005) gefordert wird. Zudem bezieht sich ein Großteil der identifizierten Erfolgsfaktoren auf die Entwicklung/Einführung des Kundenbeziehungsmanagements, also die Projektphase. Erfolgsfaktoren für den Betrieb werden kaum untersucht. Dies verwundert, bedenkt man, dass die Betriebsdauer die Entwicklungsdauer bzw. die Betriebskosten die Entwicklungskosten um ein Vielfaches übersteigen. Darüber hinaus sind die identifizierten Erfolgsfaktoren zumeist eher abstrakt (z. B. „Managementunterstützung“, „Entwurf für Flexibilität“, „Bewusstsein im Vorstand über das strategische Potenzial von IT“), was ihren Nutzen für die betriebliche Praxis schmälert. Der Beitrag hat daher das Ziel, konkrete Erfolgsfaktoren für den Betrieb – also operative Erfolgsfaktoren – für das Kundenbeziehungsmanagement zu identifizieren. Dabei stehen operative Erfolgsfaktoren von Vertriebsbereichen im Vordergrund, welche neben Marketing- und Servicebereichen von zentraler Bedeutung für das Kundenbeziehungsmanagement sind. Es werden die drei Perspektiven organisatorische Rahmenbedingungen, Prozesse und Informationsbedarf betrachtet. Bei der im Rahmen des Beitrags durchgeführten Fallstudie wurden u. a. folgende Forschungsfragen untersucht:

1. Welches sind die operativen Erfolgsfaktoren hinsichtlich der Perspektiven organisatorische Rahmenbedingungen, Prozesse und Informationsbedarf im Kundenbe-

ziehungsmanagement?

2. Welches sind die Unterschiede und Gemeinsamkeiten bezüglich operativer Erfolgsfaktoren des Kundenbeziehungsmanagements im Produkt- und Lösungsvertrieb?

- **Ökonomisch fundierte Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen mit Reifegradmodellen (B.3, B.4)**

B.3: Einsatz von Reifegradmodellen im Prozessmanagement – Eine anwendungsorientierte Analyse

Spätestens seit Hammer und Champy's „Manifesto for Business Revolution“ (1993) existiert ein Bewusstsein für die Wichtigkeit der kontinuierlichen Verbesserung von Prozessen. So untermauern auch zahlreiche Studien, dass die kontinuierliche Prozessverbesserung eine Spitzenposition auf den CIO-Agenden einnimmt (vgl. bspw. Gartner 2010). Basis nahezu aller Prozessverbesserungsansätze ist die Ermittlung des Entwicklungsstands. Reifegradmodelle, die sich seit der Einführung des Capability Maturity Model (CMM) durch das Software Engineering Institute (SEI) in zahlreichen Anwendungsdomänen durchgesetzt haben (vgl. Paulk et al. 1993), helfen auch im Rahmen der kontinuierlichen Prozessverbesserung, den Entwicklungsstand von Prozessen zu erheben und Verbesserungspotenzial zu identifizieren (vgl. de Bruin et al. 2005; Baur et al. 2005). Ein Reifegradmodell umfasst eine Folge sog. Reifegrade und beschreibt dadurch einen antizipierten, gewünschten oder typischen Entwicklungspfad. Reifegrade sind durch festgelegte Merkmale und Merkmalsausprägungen definiert (Becker et al. 2009, S. 249). Da Kunden i. d. R. die interne Prozessorganisation nicht beurteilen können, kann die Ausweisung eines organisationsweiten Reifegrads Hinweise auf Qualität der Leistungserstellung geben, was insbesondere im B2B-Bereich von Bedeutung ist. So ist es bspw. in der Automobilindustrie oder im Offshoring-Bereich gelebte Praxis, dass Auftraggeber in ihren Ausschreibungen definierte Reifegrade des künftigen Lieferanten erwarten (Tat Sze und Müller 2009; Hörmann et al. 2006; de Bruin et al. 2005). Unternehmen versprechen sich daher durch den Einsatz von Reifegradmodelle verschiedene Nutzenaspekte (z. B. Wettbewerbsvorteile), beachten jedoch oftmals Schwachstellen (z. B. mangelnde Ausrichtung an Unternehmenszielen) nicht. Ziel des ersten Beitrags ist es darum, Nutzenaspekte und Schwachstellen von Reifegradmodellen zu verdeutlichen, um eine fundierte

Entscheidung im Hinblick auf die Einführung eines Reifegradmodells treffen zu können. In diesem Zusammenhang werden insbesondere folgende Forschungsfragen untersucht:

1. Welche Reifegradmodelle existieren heutzutage und in welchen Unternehmensbereichen können diese eingesetzt werden?
2. Welche Schwachstellen und Nutzenpotenziale müssen vor der Einführung eines Reifegradmodells beachtet werden?

B.4: Ökonomische Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – Ein modelltheoretischer Ansatz auf Grundlage CMMI-basierter Prozessreifegradmodelle

Trotz der Wichtigkeit der kontinuierlichen Verbesserung von (Geschäfts-)Prozessen werden Prozessverbesserungsmaßnahmen i. d. R. auf Basis von Plausibilitätsüberlegungen oder qualitativen bzw. technischen Kriterien – wie z. B. Durchlaufzeit, Qualität, Zuverlässigkeit, Kundenzufriedenheit, Produktivität oder Auslastung – geplant (vom Brocke et al. 2009, S. 253; Jallow et al. 2007; Davamanirajan et al. 2006; Balasubramanian und Gupta 2005). Diese lassen sich nur bedingt auf die marktwirtschaftlichen Unternehmensziele abbilden (Mertens 1996, S. 447). Zwar können Reifegradmodelle bei der Erhebung des Entwicklungsstandes von (Geschäfts-)Prozessen sowie der Identifikation von Verbesserungspotenzialen unterstützen. Bislang beinhalten sie jedoch noch keine Entscheidungskalküle und unterstützen die Bewertung von Investitionen von Prozessverbesserungsmaßnahmen nicht. Der Beitrag widmet sich daher der ökonomisch fundierten Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen anhand von Reifegradmodellen. Im Beitrag stehen dabei unter anderem folgende Forschungsfragen im Fokus:

1. Welche Prozesse bzw. Prozessgruppen eines Reifegradmodells sollte ein Unternehmen im Rahmen der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen einführen?
 2. Welche Reifegrade sollte ein Unternehmen innerhalb der eingeführten Prozesse bzw. Prozessgruppen anstreben, um eine aus ökonomischer Perspektive bestmögliche Auswahl an Prozessverbesserungsmaßnahmen zu gewährleisten?
- **Ökonomische Bewertung von Kundenintegration in Geschäftsprozesse (B.5)**

B.5: Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse – ein ökonomisches Modell und dessen Anwendung am Beispiel eines Versicherungsunternehmens

Im Zuge der stärkeren Kunden- und Prozessorientierung gewinnt insbesondere die Integration von Kunden in Geschäftsprozesse seit einigen Jahren zunehmend an Bedeutung (Heidemann et al. 2011). Kunden wandeln sich immer mehr vom passiven Leistungsempfänger zum aktiven Aufgabenträger (Rohrbeck et al. 2010), der in Geschäftsprozesse eingebunden wird, welche er durch von ihm zur Verfügung gestellte Ressourcen eigeninitiativ mit gestalten kann (Kleinaltenkamp 1997). Bei der Kundenintegration wird einerseits das Ziel verfolgt, Prozessverbesserungen und damit Kosteneinsparungen zu erzielen (Sharma und Tzokas 2002). Andererseits versprechen sich Unternehmen eine erhöhte Kundenbindung (Chow et al. 2008) sowie eine Steigerung der Kundenzufriedenheit (Burghard und Kleinaltenkamp 1996) und andere positive Effekte auf die Kundenbeziehung. Dabei bleibt oftmals unklar, mit welchen ökonomischen Auswirkungen die Kundenintegration für Unternehmen verbunden ist, da – wie bei zahlreichen anderen Projekten im Kundenbeziehungsmanagement – selten ein Monitoring oder eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen erfolgt (Capgemini 2010). Auch existieren kaum quantitative Ansätze zur Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse. Um zu verhindern, dass faktisch unwirtschaftliche Projekte umgesetzt werden, ist das Ziel des Beitrags die Entwicklung eines quantitativen Modells, mit dessen Hilfe Entscheidungen über die Integration der Kunden in Geschäftsprozesse ökonomisch fundiert getroffen werden können. Im Einzelnen stehen dabei unter anderem folgende Forschungsfragen im Mittelpunkt:

1. Wie muss ein quantitativer Bewertungsansatz gestaltet sein, der einerseits ökonomischen Auswirkungen der Kundenintegration berücksichtigt und andererseits die erforderliche Verknüpfung der Disziplinen Prozessmanagement und Kundenbeziehungsmanagement fokussiert?
2. In welche Prozessschritte sollte unter ökonomischen Gesichtspunkten der Kunde als Aufgabenträger integriert werden?

Abb. I-3 veranschaulicht abschließend die Einordnung der einzelnen Beiträge in die Gestaltungsebenen kundenorientierter Unternehmen.

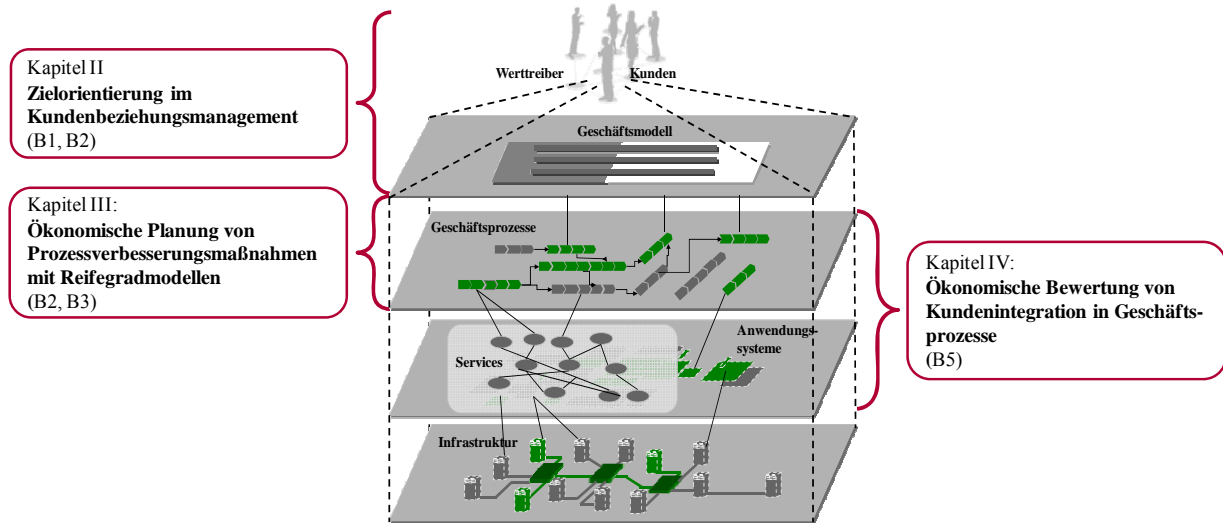


Abb. I-3: Fachliche Einordnung der Beiträge

Nach Einleitung, Zielsetzung und fachlicher Einordnung folgen in den Kapiteln II, III und IV die einzelnen Beiträge. Im Anschluss werden in Kapitel V die zentralen Ergebnisse zusammengefasst und Ansatzpunkte für künftigen Forschungsbedarf aufgezeigt.

Literatur (Kapitel I)

Balasubramanian S, Gupta M (2005) Structural metrics for goal based business process design and evaluation. *Business Process Management Journal* 11(6):680-694

Baur A, Merten T, Lörcher M (2005) Handlungsanleitung zur Entwicklung der Prozessreife in prozessorientierten Unternehmen. WEKA MEDIA, Kissing

Becker J, Knackstedt R, Pöppelbuß J (2009) Entwicklung von Reifegradmodellen für das IT-Management: Vorgehensmodell und praktische Anwendung.

WIRTSCHAFTSINFORMATIK 51(3):249-260

Becker J, Kugeler M, Rosemann M (2008) Prozessmanagement: ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5 Aufl. Springer, Heidelberg

Berger PD, Nasr NI (1998) Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications. *Journal of Interactive Marketing* 12(1):17-30

Blattberg RC, Getz G, Thomas JS (2001) Customer Equity: Building and Managing Relationships as Valueable Assets. HBS Press, Boston

Bruhn M, Georgi D, Treyer M, Leumann S (2000) Wertorientiertes Relationship Market-

- ing. Vom Kundenwert zum Customer Lifetime Value. *Die Unternehmung* 54(3):167-187
- Buhl HU, Kaiser M (2008) Herausforderungen und Gestaltungschancen aufgrund von MiFID und EU-Vermittlerrichtlinie in der Kundenberatung. *Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft* 20(1):43-51
- Burghard W, Kleinaltenkamp M (1996) Standardisierung und Individualisierung - Gestaltung der Schnittstelle zum Kunden. In: Kleinaltenkamp M, Fleiß S and Jacob F (Hrsg) *Customer Integration - Von der Kundenorientierung zur Kundenintegration*. Gabler Verlag, Wiesbaden
- Burmann C (2003) „Customer Equity“ als Steuerungsgröße für die Unternehmensführung. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 73(2):113-138
- Capgemini (2010) CRM-Barometer 2009/2010.
- Chow WS, Madu CN, Kuei C, Lu MH, Lin C, Tseng H (2008) Supply Chain Management in the US and Taiwan: An empirical study. *Omega* 36:665-679
- Coenenberg AG, Salfeld R (2003) Wertorientierte Unternehmensführung. Vom Strategieentwurf zur Implementierung. Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Corsten H (1997) *Dienstleistungsmanagement*, 3 Aufl. Oldenbourg Verlag, München
- Davamanirajan P, Kauffman RJ, Kriebel CH, Mukhopadhyay T (2006) Systems Design, Process Performance, and Economic Outcomes in International Banking. *Journal of Management Information Systems* 23(2):65-90
- de Bruin T, Freeze R, Kulkarni U, Rosemann M (2005) Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. In: *Proceedings of the 16th Australasian Conference on Information Systems*, Sydney
- Doyle P (2000) *Value-based marketing: marketing strategies for corporate growth and shareholder value*. Wiley, Chichester; New York
- Dwyer FR (1997) Customer Lifetime Valuation to Support Marketing Decision Making. *Journal of Direct Marketing* 11(4):6-13
- Ferstl OK, Sinz EJ (2008) *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*, 6 Aufl. Oldenbourg, München
- Gartner (2010) *Leading in Times of Transition: The 2010 CIO Agenda*.

http://drishtikone.com/files/2010CIOAgenda_ExecSummary.pdf. Abruf am 2010-06-04

Gneiser M (2010) Value-Based CRM - The Interaction of the Triad of Marketing, Financial Management, and IT. *Business & Information Systems Engineering* 2(2):95-103

Gouthier MHJ, Schmid S (2001) Kunden und Kundenbeziehungen als Ressource von Dienstleistungsunternehmen. *Die Betriebswirtschaft* 61(2):223-239

Gronover S, Senger E, Riempp G (2002) Management multimedialer Kundeninteraktionen - Grundlagen und Entscheidungsunterstützung. *i-Com - Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien* 1(1):25-31

Haarländer N, Schönherr M, Krallmann H (2005) Flexibilisierung durch integrierte prozessorientierte IT-Systeme. In: Kaluza B, Blecker T (Hrsg) *Erfolgsfaktor Flexibilität, Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen*. Erich Schmidt Verlag, Berlin

Hammer M, Champy J (1993) *Reengineering the corporation - A manifesto for business revolution*. Bealey, London

Heidemann J, Kamprath N, Müller A (2011) Kundenintegration in Geschäftsprozesse von Finanzdienstleistungsunternehmen. *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik* (in Druck)

Helm S (2004) Customer Valuation as a Driver of Relationship Dissolution. *Journal of Relationship Marketing* 4(3):77-91

Hippner H (2006) CRM - Grundlagen, Ziele und Konzepte. In: Hippner H, Wilde KD (Hrsg) *Grundlagen des CRM: Konzepte und Gestaltung*, 2. Aufl. Gabler, Wiesbaden

Hippner H, Wilde KD (2006) *Grundlagen des CRM: Konzepte und Gestaltung*. Gabler, Wiesbaden

Hogan JE, Lehmann DR, Merino M, Srivastava RK, Thomas JS, Verhoef PC (2002) Linking Customer Assets to Financial Performance. *Journal of Service Research* 5(1):26-38

Hörmann K, Dittmann L, Hindel B, Müller M (2006) *SPICE in der Praxis*, dpunkt, Heidelberg

Jallow AK, Majeed B, Vergidis K, Tiwari A, Roy R (2007) Operational risk analysis in business processes. *BT Technology Journal* 25(1):168-177

-
- Kleinaltenkamp M (1997) Kundenintegration. WiSt-Wirtschaftswissenschaftliches Studium (7):350-355
- Kleinaltenkamp M (1996) Customer Integration - Kundenintegration als Leitbild für Business-to-Business-Marketing. In: Kleinaltenkamp M, Fließ S and Jacob F (Hrsg) Customer Integration -von der Kundenorientierung zur Kundenintegration. Gabler, Wiesbaden
- Krafft M (1999) Der Kunde im Fokus: Kundennähe, Kundenzufriedenheit, Kundenbindung–und Kundenwert. Die Betriebswirtschaft 59(4):511-530
- Kumar V, Ramani G, Bohling T (2004) Customer Lifetime Value Approaches and Best Practice Applications. Journal of Interactive Marketing 18(3):60-72
- Langerak F, Verhoef PC (2003) Strategically embedding CRM. Business Strategy Review 14(4):73-80
- Leimeister JM, Glauner C (2008) Hybride Produkte – Einordnung und Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 50(3):248-251
- Matzler K (2000) Customer Value Management. Die Unternehmung 54(4):289-308
- Mellewigt T, Nothnagel K (2004) Kunden als Strategische Ressourcen von Großbanken - eine empirische Studie auf der Basis des Resource-based View. Die Unternehmung 58(3/4):213-240
- Mertens P (1996) Process Focus Considered Harmful? WIRTSCHAFTSINFORMATIK 38(4):446-447
- Paulk MC, Curtis B, Chrissis MB, Weber CV (1993) Capability maturity model, version 1.1. IEEE Software 10(4):18-27
- Payne A, Frow P (2005) A Strategic Framework for Customer Relationship Management. Journal of Marketing 69(4):167-176
- Rappaport A (1986) Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance. Free Press, New York
- Reichwald R, Meyer A, Engelmann M, Walcher D (2007) Der Kunde als Innovationspartner: Konsumenten integrieren, 1 Aufl. Gabler, Wiesbaden
- Reinartz WJ, Krafft M, Hoyer WD (2004) The Customer Relationship Management

Process: Its Measurement and Impact on Performance. *Journal of Marketing Research* 41(3):293-305

Rockart J (1979) Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review* 57(2):81-93

Rohrbeck R, Steinhoff F, Perder F (2010) Sourcing Innovation from You Customer: How Multinational Enterprises Use Web Platforms for Virtual Customer Integration. *Technology Analysis & Strategic Management* 22(4):117-131

Sharma A, Tzokas N (2002) Personal Selling and Sales Management in the Internet Environment. Lessons Learned. *Journal of Marketing Management* 18(3-4):249-258

Strack R, Villis U (2001) RAVE: Die nächste Generation im Shareholder Value Management. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 71(1):67-84

Tat Sze C, Müller M (2009) Reifegradmodell verbindet Prozesse mit Geschäftszielen. *Qualität und Zuverlässigkeit* 54(1):21-25

Völckner F, Pirchegger B (2006) Immaterielle Werte in der internen und externen Berichterstattung deutscher Unternehmen. *Die Betriebswirtschaft* 66(2):219-243

vom Brocke J, Sonnenberg C, Simons A (2009) Wertorientiertes Prozessmanagement: State-of-the-Art und zukünftiger Forschungsbedarf. In: Hansen HR, Karagiannis D, Fill H (Hrsg) *Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen*. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien

Vossen G, Becker J (1996) Geschäftsprozeßmodellierung und Workflow-Management - Modelle, Methoden, Werkzeuge. International Thomson Publishing, Bonn

Wolf C, Harmon P (2010) *The State of Business Process Management 2010*.

Woodruff RB (1997) Customer value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science* 25(2):139-153

II Zielorientierung im Kundenbeziehungsmanagement

In diesem Kapitel wird die Steuerung und Entscheidungsfindung im Kundenbeziehungsmanagement näher untersucht. Im Rahmen der Wertorientierten Unternehmensführung sind, wie in Kapitel I beschrieben, alle Führungsentscheidungen unter Berücksichtigung ihres konkreten Wertbeitrags zu treffen. Als zukunftsgerichteter, monetärer Bewertungsansatz innerhalb des Kundenbeziehungsmanagements bietet sich dabei der CLV an. Der CLV errechnet sich aus der Summe der erwarteten, diskontierten zukünftigen Ein- und Auszahlungen, die während der gesamten Dauer der Geschäftsbeziehung aus einer Kundenbeziehung resultieren (z. B. Berger und Nasr 1998; Dwyer 1997). Können aufgrund der oftmals unzureichenden Datenlage in der Praxis keine Zahlungswirkungen geschätzt werden, so müssen Unternehmen auf alternative Methoden zurückgreifen. Empirische Untersuchungen bzgl. Korrelationen und Kausalzusammenhängen von Einflussgrößen auf den Unternehmenserfolg (z. B. durch (kritische) Erfolgsfaktoren (Rockart 1979)) können in diesem Fall als Entscheidungsgrundlage dienen. Vor diesem Hintergrund werden in diesem Kapitel zwei Beiträge zu grundlegenden Bewertungs- und Steuerungsmöglichkeiten im Kundenbeziehungsmanagement vorgestellt, um die Entscheidungen an den Unternehmenszielen auszurichten.

Der Beitrag „Customer Lifetime Value – Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und Herausforderungen“ (Abschnitt 1) stellt den aktuellen Stand der CLV-Forschung dar, beschreibt Einsatzpotenziale als zentrales Bewertungs- und Steuerungsinstrument und diskutiert zukünftige Herausforderungen insbesondere der CLV-Forschung und Entwicklungspotenziale des CLV.

Anschließend untersucht der Beitrag “Operational and Work System-related Success Factors for Customer Relationship Management in "Product Sales" and "Solution Sales" - a descriptive Case Study” (Abschnitt 2) operative Erfolgsfaktoren im Kundenbeziehungsmanagement für die Perspektiven organisatorische Rahmenbedingungen, Prozesse und Informationsbedarf.

1 Beitrag: „Customer Lifetime Value - Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und Herausforderungen“

Autoren:	Julia Heidemann, Nora Kamprath, Quirin Görz Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement, Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik, Informations- & Finanzmanagement (Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl) Universität Augsburg, D-86135 Augsburg julia.heidemann@wiwi.uni-augsburg.de, nora.kamprath@wiwi.uni-augsburg.de, quirin.goerz@wiwi.uni-augsburg.de
Erschienen in:	Journal für Betriebswirtschaft 59(4)

Zusammenfassung:

Aufgrund der in Forschung und Praxis anhaltenden Diskussion einer kundenwertorientierten Ausrichtung von Unternehmen, gewinnt die Bewertung und Steuerung von Kundenbeziehung immer mehr an Bedeutung. Dabei ist in den letzten Jahren eine Vielzahl an wissenschaftlichen Publikationen entstanden, die sich verstärkt dem Thema Kundenwert gewidmet haben. Eine in der Wissenschaft weit verbreitete zukunftsorientierte Bewertungsmethode stellt das Konzept des Customer Lifetime Value (CLV) dar. Für die Ermittlung des CLV existieren nicht nur zahlreiche Modelle. Vielmehr kann der CLV als zentrale Steuerungsgröße Unternehmen bei der Beantwortung verschiedener unternehmerischer Fragestellungen unterstützen. Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Beitrag ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der CLV-Forschung gegeben. Als Erweiterung der existierenden Literatur werden Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und zukünftige Herausforderungen des CLV vorgestellt und diskutiert.

1.1 Einleitung

Seit einigen Jahren ist die Bedeutung von Kundenbeziehungen sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis verstärkt in den Mittelpunkt des Interesses gerückt (Blattberg

et al. 2001, S. 1). Grund dafür ist die Tatsache, dass Kundenbeziehungen als wesentliche Vermögenswerte (Hogan et al. 2002a; Kumar et al. 2004, S. 60) bzw. wichtige „Ressourcen“ (Gouthier und Schmid 2001; Mellewigt und Nothnagel 2004) zunehmend im Fokus vieler Unternehmensaktivitäten stehen und deren Ausgestaltung entscheidend für den Unternehmenserfolg ist. Mit dem damit einhergehenden Übergang von einer produktorientierten hin zu einer kundenorientierten Denkweise haben sich, insbesondere innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion, zahlreiche Bewertungsverfahren für Kundenbeziehungen entwickelt (vgl. z. B. Bruhn et al. 2000; Kumar und George 2007). Dabei werden im Rahmen eines wertorientierten Kundenmanagements, das die Beziehung zum Kunden als Investitionsobjekt betrachtet, seit einigen Jahren nicht mehr nur kurzfristig ausgerichtete Größen – wie beispielsweise der Periodengewinn – zur Bewertung von Kundenmaßnahmen berücksichtigt. Vielmehr wird der Erfolg von Entscheidungen und Maßnahmen an langfristig ausgerichteten Kundenwertgrößen gemessen (Heilighenthal und Skiera 2007). In den letzten Jahren ist hierbei vor allem ein Vordringen des in der Wissenschaft stark untersuchten und propagierten Kundenwertkonzepts, des Customer Lifetime Value (CLV) zu beobachten (Helm 2004, S. 83; Völckner und Pirchegger 2006, S. 231). Dieser entspricht dem diskontierten Wert aller Cashflows während der Kundenbeziehungsdauer (Heilighenthal und Skiera 2007, S. 1) und lässt auf diese Weise eine dynamische, monetäre sowie zukunftsorientierte Bewertung zu. Dabei existieren für die Ermittlung des CLV nicht nur zahlreiche Modelle, die sich ausgehend von einem Grundmodell kontinuierlich in unterschiedliche Richtungen parallel weiterentwickelt haben. Vielmehr wird der CLV auch als wertorientierte Steuerungsgröße bei der Beantwortung einer Vielzahl unternehmerischer Fragestellungen herangezogen. Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel dieses Beitrags, einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der CLV-Forschung zu geben und als Erweiterung der existierenden Literatur Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und zukünftige Herausforderungen des CLV vorzustellen und zu diskutieren.

Der Beitrag gliedert sich wie folgt: In Abschnitt 1.2 werden zunächst die Grundlagen zum CLV erläutert. Darauf aufbauend werden in Abschnitt 1.3 grundlegende Ansätze zur Berechnung des CLV vorgestellt und deren Entwicklungspfade nachgezeichnet, bevor in Abschnitt 1.4 ein Überblick über verschiedene Einsatzpotenziale des CLV gegeben wird. Anschließend werden in Abschnitt 1.5, aufbauend auf der bestehenden Literatur, zukünftige Herausforderungen und Entwicklungspotenziale des CLV herausgearbeitet, die für die zukünftige CLV-Forschung relevant sind. Der Beitrag schließt mit einer Zusammen-

fassung der Ergebnisse in Abschnitt 1.6.

1.2 Begriffsabgrenzung und -definition

Als zentrale Beurteilungs- und Steuerungsgröße von Kundenbeziehungen gewinnt der Kundenwert (aus Anbietersicht) immer mehr an Bedeutung. Ziel dabei ist, den Wert einer Kundenbeziehung aus Sicht der Unternehmung (Wert *des* Kunden) zu beurteilen (Mengen und Mettler 2008, S. 30). Damit ein Zusammenhang zwischen Steuerungsgröße und Unternehmenswert besteht, ist es erforderlich, eine dynamische und zukunftsorientierte Größe zu verwenden (Buhl et al. 2010). Der CLV, der als Messgröße den Kundenwert quantifiziert und in den vergangenen Jahren eine große Beachtung erfahren hat, ist dabei eine in der Wissenschaft weit verbreitete Bewertungsmethode, welche diese Anforderungen erfüllt.

Als Kundenkapitalwert wird der CLV in seiner grundlegenden Form den monetären, eindimensionalen Kundenbewertungsverfahren zugeordnet (Rudolf-Sipötz und Tomczak 2001). Wie eine Analyse der bestehenden Literatur aufzeigt, besteht nach herrschender Meinung eine relativ einheitliche Begriffsdefinition des CLV (vgl. Tab. II-1). So definieren beispielsweise Gupta und Lehmann (2003, S. 10) den CLV als „the present value of all future profits generated from a customer“. Dennoch existieren gleichzeitig eine Vielzahl an Bezeichnungen, wie z. B. *Lifetime value* (Keane und Wang 1995), *Customer Profitability* (Mulhern 1999), *Customer Valuation* (Wyner 1996), *Customer Lifetime Valuation* (Dwyer 1997), *Customer Relationship Value* (Wayland und Cole 1997) und *Customer Lifetime Profits* (Reinartz und Kumar 2000), die das Konstrukt CLV zum Ausdruck bringen und oftmals synonym verwendet werden. Im vorliegenden Beitrag wird der CLV als die Summe der diskontierten Ein- und Auszahlungen (Cashflows) während der Dauer einer Kundenbeziehung definiert. Im Vergleich zu anderen Kundenbewertungsverfahren, die oftmals periodenbezogen bzw. vergangenheitsorientiert sind, erlaubt der CLV so eine erheblich umfassendere Perspektive, indem er den Lebenszyklus eines Kunden berücksichtigt. Der CLV ist somit ein Verfahren, das eine konsequent zukunfts- und wertorientierte Sichtweise einnimmt und folglich in der Lage ist, den ökonomischen Beitrag eines Kunden zum Unternehmenswert darzustellen.

Tab. II-1: Definitionen des CLV

Autoren (Jahr)	Definition CLV
Bitran und Mondschein (1996)	“the lifetime value of a customer, i.e., the total discounted net profit that a customer generates during her life on the house list”
Dwyer (1997)	„the present value of the expected benefits (e.g., gross margin) less the burdens (e.g., direct costs of servicing and communicating) from customers”
Berger et al. (2002)	“We use the term customer lifetime value (CLV) to refer to the monetary value of the customer (or group of customers) during this time period”
Jain und Singh (2002)	“Customer lifetime value for a firm is the net profit or loss to the firm from a customer over the entire life of transactions of that customer with the firm.”
Gupta und Lehmann (2003)	“Customer lifetime value (CLV) is the present value of all future profits generated from a customer.”
Venkatesan und Kumar (2004)	“CLV is a function of the predicted contribution margin, the propensity for a customer to continue in a relationship (customer retention), and the marketing resources allocated to the customer.”

Während der CLV die Bewertung eines einzelnen Kunden fokussiert, ermöglicht es der *Customer Equity* das Wertpotenzial des gesamten Kundenstammes eines Unternehmens abzubilden. Der Begriff Customer Equity, welcher sich am besten mit dem Begriff Kundenstammwert ins Deutsche übersetzen lässt, wurde bereits im Jahr 1996 von Blattberg und Deighton (1996) geprägt. Nach Rust et al. (2004) definiert sich dieser als „the total of the discounted lifetime values summed over all of the firm’s current and potential customers”.¹ In Anlehnung an diese Definition wird im Folgenden unter dem Customer Equity die Summe der, von den Kunden über die Dauer ihrer Bindung an ein Unternehmen generierten, diskontierten Cashflows verstanden. Der Customer Equity stellt somit eine aggregierte Wertgröße dar, wohingegen es sich bei dem CLV um eine kundenindividuelle Wertgröße handelt (Burmann 2003, S. 114). Aufgrund der engen Verknüpfung von CLV und Customer Equity beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen in diesem Beitrag auf beide Konstrukte.

Von CLV und Customer Equity lässt sich der Kundenwert aus Nachfragersicht abgrenzen, welcher in der Regel als Customer Value (Parasuraman 1997; Woodruff 1997; Graf und Maas 2008) oder wahrgenommener Kundenwert (Matzler 2000, S. 290) bezeichnet wird. Dieser beschreibt den Wert, den die Unternehmung dem Kunden liefert (Wert *für* den Kunden bzw. Kundennutzen). Dabei werden typischerweise Produkt-, Service- und

¹ Vgl. zu ähnlichen Customer Equity Definitionen (Hogan et al. 2002a, S. 30; Dorsch und Carlson 1996, S. 253; Hogan et al. 2002b, S. 7; Hansotia 2004, S. 323).

Markennutzen unterschieden (Rust et al. 2000). Im Hinblick auf den Customer Value existiert heute eine kaum überschaubare Anzahl an Veröffentlichungen (vgl. z. B. Woodruff 1997; Gale und Wood 1994; Zeithaml 1988), die sich parallel zum CLV entwickelt haben (vgl. Graf und Maas 2008), jedoch nicht Gegenstand der weiteren Untersuchung des vorliegenden Beitrags sind.

1.3 Entwicklungspfade

Die Vielzahl an CLV-Modellen, welche insbesondere in den letzten beiden Jahrzehnten entstanden sind, lassen sich in unterschiedlicher Weise ordnen. So gliedern beispielsweise Jain und Singh (2002) die bestehenden Ansätze in Modelle zur Berechnung des CLV, Modelle zur Analyse des Kundenstammes sowie in Modelle, die sich mit der Analyse des CLV beschäftigen und dessen Einfluss auf Entscheidungsprozesse analysieren. Kumar und George (2007) differenzieren die einzelnen Ansätze in aggregierende, d. h. Ansätze, die ausgehend von einem kundenindividuellen CLV den Customer Equity ermitteln, und disaggregierende Ansätze. Demgegenüber werden im Folgenden Entwicklungspfade von Modellen zur Ermittlung des CLV im Überblick nachgezeichnet, welche die bisherige Wahrnehmung maßgeblich geprägt haben.

Basierend auf der Kategorisierung von Jackson (1985), welche Kunden in die beiden Gruppen „Lost-for-good“ und „Always-a-share“ einteilt, schlägt Dwyer (1997) zwei grundlegende CLV-Modelle vor. Im Gegensatz zu „Lost-for-good“-Kunden, die ihren vollständigen Bedarf bei einem Anbieter decken, fragen „Always-a-share“-Kunden ihre gewünschten Leistungen bei mehreren Anbietern nach. „Lost-for-good“-Situationen können somit am besten als „customer retention“-Probleme modelliert werden. D. h. als Modelle, in denen die Bindung eines Kunden an ein Unternehmen mittels einer Kundenbindungsrate berücksichtigt wird. Demgegenüber lassen sich „Always-a-share“-Situationen am besten mit „customer migration“-Modellen abbilden. Sie verwenden die bisherige Kaufhäufigkeit, um das Kaufverhalten eines Kunden vorherzusagen. Die Kunden haben dabei in jeder Periode die Möglichkeit, ein bestimmtes Produkt bei dem betrachteten Unternehmen oder dessen Konkurrenz zu kaufen. Basierend auf dem vergangenen Kaufverhalten eines Kunden wird so dessen Kaufneigung für die kommende Periode prognostiziert. Auf diese Weise ist es möglich, die Zufälligkeit des Kaufverhaltens von Kunden bei der Berechnung des CLV zu berücksichtigen. Das Modell geht dabei von einer beschränkten und gleichbleibenden Lebensdauer der Kundenbeziehungen aus.

Darüber hinaus fallen die kundenbezogenen Cashflows jeweils zum gleichen Zeitpunkt und in derselben Periode wie der zugehörige Absatz an. Die Kaufneigung wird zudem in jeder Periode als konstant angenommen und hängt lediglich von der Periode ab, in welcher der letzte Kauf getätigt wurde.

Ein weiteres Basismodell, das ebenfalls auf der Kapitalwertformel beruht, stellen Berger und Nasr (1998) vor. Im Gegensatz zu Dwyer (1997) wird bei diesem Modell eine konstante Kundenbindungsrate r angenommen und davon ausgegangen, dass die Ein- und Auszahlungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen. Die Kundenbindungsrate wird dabei als Indikator für die Volatilität zukünftiger Cashflows interpretiert. Berger und Nasr (1998) verwenden in ihrer Arbeit folgendes Modell:

$$CLV = \left\{ GC \times \sum_{i=1}^n \left[r^i / (1+d)^i \right] \right\} - \left\{ M \times \sum_{i=1}^n \left[r^{i-1} / (1+d)^{i-0,5} \right] \right\}.$$

Dabei entspricht n der konstanten und begrenzten Lebensdauer der Kundenbeziehung in Jahren und d der jährlichen, ebenfalls konstanten Diskontrate. Darüber hinaus bezeichnet GC_i den jährlichen Brutto-Deckungsbeitrag, d. h. den Umsatz abzüglich der Verkaufskosten eines Kunden i , und M_i die jährlich zurechenbaren Marketingkosten bzw. Kundenbindungskosten für Kunden i . Somit ergibt sich der CLV eines Kunden als Saldo der, mit der Diskontrate d diskontierten und mit der Kundenbindungsrate r verrechneten, Brutto-Deckungsbeiträge GC_i und Marketingkosten M_i . Das Grundmodell basiert dabei unter anderem auf den Annahmen, dass Umsätze einmal pro Jahr getätigt werden und die Marketingkosten M_i , die Kundenbindungsrate r ebenso wie die jährlichen Brutto-Deckungsbeiträge GC_i im Zeitverlauf konstant bleiben. Diese Annahmen werden jedoch anschließend zum Teil von Berger und Nasr (1998) wieder relaxiert und weitere „customer retention“-Modelle sowie ein „customer migration“-Modell daraus abgeleitet. Das hier vorgestellte Modell von Berger und Nasr (1998) ist in der Literatur auch als Basis-CLV-Modell bekannt. Darauf aufbauend haben beispielsweise Gupta und Lehmann (2003) sowie Gupta et al. (2004) ein Modell entwickelt, das ebenfalls von einer konstanten Kundenbindungsrate, aber im Gegensatz zu Berger und Nasr (1998) von einem unendlichen Planungshorizont ausgeht. Hieraus leiten Gupta et al. (2003) wiederum zwei Modellvarianten ab: Eine Variante mit konstanten mittleren Cashflows und eine, in der die Cashflows in jeder Periode mit einer konstanten Rate wachsen. Weitere Ansätze, die auf dem Modell von Berger und Nasr (1998) aufbauen, sind die Modelle von Reinartz

und Kumar (2000), Blattberg et al. (2001) sowie von Venkatesan und Kumar (2004). Sie unterscheiden sich insofern von dem Modell von Berger und Nasr (1998), als dass sie die Marketingkosten M_i differenzierter betrachten (vgl. Venkatesan und Kumar 2004), die Wiederkaufswahrscheinlichkeit als dichotomes Merkmal modellieren, das entweder den Status „lebendig“ oder „tot“ annehmen kann (vgl. Reinartz und Kumar 2000) bzw. drei separate CLV-Modelle für Akquise-, Retention- und Add-on-Selling-Situationen betrachten (vgl. Blattberg et al. 2001).

Ausgehend von diesen recht einfachen Modellen, die sich meist ausschließlich auf monetäre Größen beziehen, entstanden weitere, zum Teil komplexere Ansätze, deren Fokus auf einer Integration monetärer und nicht-monetärer Größen sowie auf der Verwendung unterschiedlicher Methoden liegt. Ziel dabei ist, die Komplexität einer Kundenbeziehung umfassender als bisher abzubilden. Der daraus entstehende Methodenpluralismus wird im Folgenden am Beispiel von Modellen, die auf dem mathematischen Konstrukt der Markov-Ketten und der Optionspreistheorie basieren, verdeutlicht. So besteht eine Möglichkeit zur Modellierung der Kundenbeziehung im Allgemeinen und von „customer-migration“-Situationen im Speziellen in der Verwendung von Markov-Ketten. Dabei wird beispielsweise bei Rust et al. (2004) das gängige CLV-Konzept um eine Übergangsmatrix erweitert, welche die kundenspezifische Markenwahlwahrscheinlichkeit wiedergibt (vgl. Rust et al. 2004; Rust et al. 2000). Rust et al. (2004) berücksichtigen dabei sowohl Informationen über die eigene Marke als auch über Konkurrenzmarken, um so die Akquise bzw. Rückkehr eines Kunden im Kontext eines Markenwechsels zu modellieren. Bei Rust et al. (2004) erfolgt so eine Verknüpfung psychographischer Variablen mit monetären Größen über bedingte Kaufwahrscheinlichkeiten sowie eine Verknüpfung psychographischer (Nutzen-) Variablen mit Marktbearbeitungsinstrumenten, d. h. mit Determinanten, die wiederum den Nutzen eines Kunden beeinflussen. Der Nutzen setzt sich dabei aus drei Teilnutzen, dem *Value Equity*, dem *Brand Equity* und dem *Relationship Equity* zusammen. Der *Value Equity* repräsentiert den funktionalen Nettonutzen des Kunden. Dieser kennzeichnet den Saldo aus der funktionalen Bedürfnisbefriedigung und den Opfern, die ein Kunde erbringen muss, um die Bedürfnisbefriedigung zu erhalten. Der *Brand Equity* spiegelt die subjektive Wahrnehmung des Kunden wider. Er umschreibt somit den emotionalen Zusatznutzen einer Marke, der beispielsweise aus dem besonderen Prestigewert einer Marke resultieren kann. Der *Relationship Equity* beschreibt demgegenüber den aus der Fortsetzung einer bestehenden Geschäftsbeziehung resultierenden Nut-

zen. Die drei Teilnutzen werden wiederum von branchenspezifischen Determinanten beeinflusst, wie beispielsweise der Teilnutzen *Value Equity* von den Determinanten Qualität und Preis.

Mit Hilfe dieser kundenindividuellen Markenwahlwahrscheinlichkeit (hier der Vektor B_{ijt}), der kundenindividuellen durchschnittlichen Kauffrequenz f_i , den Einzahlungen v_{ijt} für Marke j durch Kunde i zum Kaufzeitpunkt t , der Ergebnismarge π_{ijt} des Kunden i für Marke j zum Kaufzeitpunkt t und einer markenspezifischen Diskontierungsrate d_j wird in der Folge der CLV des Kunden i aus Sicht der Marke j berechnet:

$$CLV_{ij} = \sum_{t=0}^{T_i} \left(1 + d_j\right)^{-t/f_i} v_{ijt} \pi_{ijt} B_{ijt}$$

Dabei bezeichnet die Variable T_i die erwartete Anzahl an Käufen des Kunden i bis zum Ende des Planungshorizontes von Marke j . Auf diese Weise ist es im Vergleich zu den bisherigen Ansätzen möglich, neben monetären Größen auch psychographische (Nutzen-) Variablen in die Berechnung des CLV einfließen zu lassen und auf diese Weise das Kundenverhalten realitätsgetreuer als bisher zu modellieren.

Modelle, die ebenfalls auf dem Konstrukt der Markov-Ketten aufbauen, finden sich beispielsweise bei Pfeifer und Carraway (2000) sowie Morrison et al. (1982). Das Modell von Pfeifer und Carraway (2000) unterscheidet sich von dem hier dargestellten Modell von Rust et al. (2000) bzw. Rust et al. (2004) dadurch, als dass es sich lediglich auf die grundlegende Modellierung des CLV mittels Markov-Ketten konzentriert und dabei psychographische (Nutzen-) Variablen außer Acht lässt (vgl. Pfeifer und Carraway 2000). Morrison et al. (1982) konzentrieren sich demgegenüber auf die Konstruktion eines Brand-Switching Modells, d. h. auf die Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines Markenwechsels und weniger auf die konkrete Ermittlung des CLV.

Neben diesen auf der Kapitalwertformel und den Markov-Ketten beruhenden Modellen existieren noch weitere Ansätze, die auf anderen finanzwirtschaftlichen Methoden, wie beispielsweise der Optionspreistheorie (vgl. z. B. Haenlein et al. 2006; Hogan und Hibbard 2002; Levett et al. 1999), basieren. Der Grundgedanke besteht dabei darin, die Kundenbeziehung als Realloption zu interpretieren und den Wert dieser Realloption mit entsprechenden Optionspreismodellen zu ermitteln. Im Vergleich zu den rein monetären, kapitalwertbasierten Modellen (vgl. z. B. Dwyer 1997; Berger und Nasr 1998) haben sich

die Modelle somit hin zu methodisch vielschichtigeren und hinsichtlich der Modellierung der Kundenbeziehung umfassenderen Modellen entwickelt. Dabei bieten diese Modelle die Möglichkeit, neben monetären auch psychographische Variablen bei der Berechnung des CLV zu berücksichtigen.

Aktuellere Arbeiten beschäftigen sich jüngst zunehmend mit der Dynamisierung des CLV (vgl. z. B. Netzer et al. 2008; Kumar et al. 2006; Rust et al. 2007; Villanueva et al. 2008), d. h. mit der Entwicklung einer Kundenbeziehung im Zeitverlauf (z. B. hinsichtlich ihrer Profitabilität). Diese Überlegungen sind insbesondere auf Arbeiten von Oliver et al. (1997) und Oliver (1999) sowie von Bitran und Mondschein (1996) zurückzuführen. In den Arbeiten von Oliver et al. (1997) und Oliver (1999) wird im Speziellen der Zusammenhang zwischen Kundenzufriedenheit und -loyalität analysiert, während Bitran und Mondschein (1996) das zukünftige Kaufverhalten eines Kunden in Abhängigkeit von den vorangegangenen Marketingaktivitäten prognostizieren (verdeutlicht am Beispiel des Katalog-Versandhandels). Ziel der Dynamisierung ist es, auf der Grundlage einer umfangreichen Datenbasis die zukünftige Entwicklung einer Kundenbeziehung in Abhängigkeit von Kundeninteraktionen, wie beispielsweise im Zusammenhang mit Marketingaktivitäten, zu modellieren. Gegenstand dieser Modelle ist vor allem die Entwicklung eines Kunden von einem (latenten) Status einer Kundenbeziehung in einen anderen (latenten) Status (z. B. von einem Status mit einer niedrigen in einen Status mit einer hohen Kundenbindung).

Um diese Entwicklung eines Kunden in die Berechnung des CLV einfließen zu lassen, greifen beispielsweise Netzer et al. (2008) auf die Methode der Hidden-Markov-Ketten zurück. Ihr Modell besteht dabei im Wesentlichen aus den drei folgenden Komponenten: Zunächst wird die Wahrscheinlichkeit dafür berechnet, dass sich ein Kunde in einem bestimmten Status der Kundenbeziehung befindet. Anschließend wird die Sequenz aus Markov-Transformationen ermittelt, welche wahrscheinlichkeitsbasiert darstellt, ob die in der vorherigen Periode stattgefundenen Kundeninteraktionen einflussreich genug waren, um die Kundenbeziehung in einen anderen Status zu transformieren. Abschließend wird die bedingte Wahrscheinlichkeit berechnet, dass sich der Kunde, gegeben dem zuvor prognostizierten Status, in den folgenden Perioden für eine Transaktion mit dem betrachteten Unternehmen entscheidet. Darauf aufbauend können wiederum die erwarteten zukünftigen Bruttodeckungsbeiträge ermittelt werden. Im Gegensatz zu bisherigen Modellen wird so nicht mehr ausschließlich das vorangegangene Kaufverhalten eines Kun-

den herangezogen, um dessen Wiederkaufwahrscheinlichkeit und die zukünftigen Brutto-deckungsbeiträge zu berechnen. Vielmehr werden auch Kundeninteraktionen bei der Ermittlung des CLV berücksichtigt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich der CLV in den vergangenen Jahren von einer rein monetären, kapitalwertbasierten hin zu einer integrierten und dynamisierten Betrachtungsweise entwickelt hat, die neben monetären Größen auch psychographische Faktoren berücksichtigt. Die einzelnen Modelle beschäftigen sich dabei in der Regel entweder mit „customer retention“- oder „customer migration“-Situationen. Wesentliche Unterschiede, die den Modellen zugrunde liegen, bestehen vor allem in der Vielschichtigkeit der verwendeten Methoden (z. B. Kapitalwertmethode, Marcov-Ketten oder Optionspreistheorie), der zunehmenden Komplexität der Modelle und den unterschiedlichen Annahmen hinsichtlich der Lebensdauer einer Kundenbeziehung (begrenzt vs. unendlich). Daneben unterscheiden sich die Ansätze zudem insbesondere in ihren Einsatzpotenzialen. Aus diesem Grund werden im Folgenden grundlegende Einsatzpotenziale des CLV vorgestellt und diskutiert.

1.4 Einsatzpotenziale

Als zentrale Steuerungsgröße kann der CLV Unternehmen bei der Beantwortung verschiedener unternehmerischer Fragestellungen unterstützen (Kumar und George 2007). Der jeweilige konkrete Einsatz des CLV bzw. der CLV-Modelle (im Folgenden CLV) hängt allerdings von den Produkten, Dienstleistungen, Kunden (Jain und Singh 2002) sowie der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens ab (Völckner und Pirchegger 2006). Ziel ist jedoch stets die Realisierung ökonomisch fundierter Managemententscheidungen und die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen. Im Rahmen dessen werden in der Literatur unterschiedliche Einsatzpotenziale des CLV diskutiert. Tab. II-2 gibt einen allgemeinen Überblick über diese Einsatzpotenziale, welche im Folgenden detaillierter beschrieben werden.

Tab. II-2: Einsatzpotenziale des CLV

Einsatzpotenzial	Autoren (Jahr)
Investitionsentscheidungen in Neu- und Bestandskunden	z. B. Bitran und Mondschein (1996); Krafft und Albers (2000); Blattberg und Deighton (1996); Berger und Nasr-Bechwati (2001); Blattberg et al. (2001); Heilighenthal und Skiera (2007); Venkatesan und Kumar (2004)
Kundenportfoliomanagement	z. B. Mulhern (1999); Kumar et al. (2004); Buhl und Heinrich (2008); Venkatesan und Kumar (2004); Johnson und Selnes (2004)
Unternehmensbewertung	z. B. Gupta und Lehmann (2003); Gupta et al. (2004); Krafft et al. (2005); Bauer und Hammerschmidt (2005); Wiesel und Skiera (2007); Gneiser et al. (2009)
Entscheidungen über Instrumenteinsatz	z. B. Tirenni et al. (2007); Rust et al. (2004)
Instrument zur Verhaltenssteuerung	z. B. Buhl et al. (2010)
Erfolgskontrolle	z. B. Rust et al. (2004); Fischer et al. (2001); Wiesel et al. (2008)
Finanzberichterstattung	z. B. Wiesel et al. (2008)

Da Kundenbeziehungen als wesentliche Vermögenswerte (Hogan et al. 2002a; Kumar et al. 2004, S. 61) – insbesondere in der aktuellen Finanz- und Wirtschaftskrise – zunehmend im Fokus vieler Unternehmensaktivitäten stehen, ist deren Ausgestaltung entscheidend für den Unternehmenserfolg verantwortlich (Burmann 2003). Trotz dieser Relevanz basieren Investitionen in Kundenbeziehungen in der Unternehmenspraxis oftmals auf der Intuition und Erfahrung des Managements, während Investitionen in materielle Vermögenswerte detailliert geplant werden (vgl. Reinecke und Fuchs 2006, S. 797 ff.). Aus diesem Grund wird in der Literatur die Möglichkeit aufgezeigt, den CLV als Steuerungsgröße für Investitionsentscheidungen in Neu- und Bestandskunden heranzuziehen (vgl. z. B. Bitran und Mondschein 1996). Durch den CLV lassen sich (Marketing-)Budgets optimal auf Neu- und Bestandskunden allokalieren (vgl. Blattberg und Deighton 1996). So bietet der CLV eine Leitlinie, anhand derer Unternehmen entscheiden können, welche Mittel in die Akquise neuer Kunden und in die bestehenden Kundenbeziehungen fließen sollen. Beispielsweise entwickelten Heilighenthal und Skiera (2007) ein Entscheidungsmodell auf Basis des CLV, um die optimale Verteilung der verfügbaren Mittel auf die drei Aktivitäten Kundenakquisition, Kundenbindung und Ad-on-Sellings so zu bestimmen, dass der Wert des Kundenstamms maximiert wird.

Grundlage derartiger Investitionsentscheidungen ist oftmals eine Klassifikation der Kunden nach hohem bzw. niedrigem Wertpotenzial auf Basis des CLV. Ziele dabei sind die

Identifikation profitabler Kunden bzw. auf aggregierter Ebene profitabler Kundensegmente sowie die Bestimmung einer Kundenrangfolge, auf deren Basis Maßnahmen zur Beziehungspflege priorisiert werden können (vgl. z. B. Burmann 2003, S. 121). Konkret lassen sich Fragen, welche Neukunden akquiriert werden sollten, welche Kunden aus dem vorhandenen Kundenstamm gehalten werden bzw. von welchen Kunden man sich trennen sollte, durch eine derartige Klassifikation beantworten. Im Weiteren kann der CLV dann zur Definition und Steuerung eines optimalen Kundenportfolios im Sinne eines strategischen Zielgruppenmanagements herangezogen werden, wie beispielsweise von Mulhern (1999) vorgeschlagen. Auch Buhl und Heinrich (2008) stellen ein, um eine Risikobetrachtung erweitertes CLV-Modell vor, welches auch das Risiko unsicherer Kundenbeziehungen im Sinne des Shareholder Value mit einbezieht. Ziel ist auch hier, den Wert des Kundenportfolios zu maximieren.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit besteht darin, den CLV bzw. auf aggregierter Ebene den Customer Equity neben anderen Bewertungsansätzen zur Unternehmensbewertung, d. h. zur Bestimmung des Marktwertes eines Unternehmens, heranzuziehen. Insbesondere für Unternehmen, deren Werthaltigkeit zu einem großen Teil auf den Kundenstamm zurückzuführen ist, ist der Einsatz des CLV zur Unternehmensbewertung durchaus relevant (Burmann 2003). So wird auch bei Gupta und Lehmann (2003) argumentiert, dass der Kundenstammwert eines Unternehmens einen Einblick in den Gesamtwert des Unternehmens gibt und als „proxy for firm value“ (Gupta et al. 2004, S. 8) dienen kann. Anhand des langfristigen Werts eines Kunden, welcher über den CLV ermittelt wird, sowie des künftigen Kundenstammwachstums, kann der derzeitige und zukünftige Kundenstamm bewertet werden. Allerdings ist nicht nur die Bewertung, sondern auch die Einschätzung bezüglich der Stabilität der Kundenbasis eines Unternehmens möglich (z. B. Rust et al. 2004). Im Rahmen der Unternehmensbewertung kann der CLV zudem auch als Entscheidungsinstrument für Fusionen bzw. Zukäufe eingesetzt werden (vgl. z. B. Gupta und Lehmann 2003; Wiesel und Skiera 2007).

Darüber hinaus kann der CLV als Entscheidungsunterstützung für den Instrumenteneinsatz zur Marktbearbeitung herangezogen werden. So zeigen beispielsweise Tirenni et al. (2007) auf, dass der CLV konkrete Hinweise für die Gestaltung der Marktbearbeitung und die Rentabilität einzelner Marktbearbeitungsinstrumente, wie Marketingkampagnen oder Loyalitätsprogramme, liefern kann. Anhand der Aussagen zu Effizienz und Gestaltungsmöglichkeit von Instrumenten, lassen sich Ressourcenallokationen auf

einzelne Instrumente vornehmen sowie kundenspezifische Marketingprogramme entwickeln (vgl. z. B. Jain und Singh 2002). So schlagen Gupta und Lehmann (2003) unter anderem vor, auf der Kundenklassifikation basierende Kundenservicestufen anzubieten. Profitablen „Premium“-Kunden wird beispielsweise eine schnellere Bedienung angeboten, während „Standard“-Kunden den regulären Service erhalten.

Das hier diskutierte Steuerungspotenzial des CLV kann jedoch nur dann ausgeschöpft werden, wenn die Berechnung der entsprechenden Kundenwertgrößen unter anderem durch adäquate Anreizsysteme, welche eine unternehmenswertsteigerndes Handeln der Mitarbeiter honoriert und incentiviert, begleitet werden. Das dem CLV theoretisch zugesprochene Steuerungspotenzial muss folglich durch geeignete kundenwertorientierte Anreizsysteme komplettiert werden, wenn das Ziel einer durchgängigen Anwendung der kundenwertorientierten Unternehmensführung erreicht werden soll. Der CLV kann daher auch als Instrument zur Verhaltenssteuerung der Mitarbeiter eines Unternehmens eingesetzt werden. Unter diesem Aspekt analysieren beispielsweise Buhl et al. (2010), wie Anreizsysteme für Mitarbeiter derart gestaltet werden können, dass deren Entscheidungen zielkonform mit der Steuerungsgröße CLV erfolgen.

Neben den genannten Möglichkeiten im Bereich der ex ante Entscheidungsunterstützung gewinnt der CLV als Grundlage des Controlling bzw. zur Erfolgskontrolle der eingesetzten Instrumente und Investitionen in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung immer mehr an Bedeutung (Fischer et al. 2001; Rust et al. 2004). Dies rührt unter anderem daher, dass sich viele Manager aufgrund hoher Marketingausgaben dem wachsenden Druck gegenüber sehen, den Ertrag dieser Ausgaben aufzuzeigen (Gupta und Lehmann 2003). Zwar existieren einige Metriken und Modelle, um den Ertrag von Marketingausgaben zu messen, diese beziehen sich jedoch meist auf kurzfristige Erträge. Durch den langfristigen Charakter des CLV kann die Vorteilhaftigkeit und die Effizienz bestehender Marketingmaßnahmen, -kampagnen oder Loyalitätsprogramme bewertet werden und im zweiten Schritt deren Qualität und Rentabilität erhöht werden. In diesem Zusammenhang sprechen beispielsweise Rust et al. (2004) vom „Return on Marketing Investment“, der mit Hilfe des CLV bestimmt werden kann.

Darüber hinaus könnte der CLV als wertorientierte Kennzahl im Rahmen der externen Unternehmensberichterstattung eingesetzt werden. Wiesel et al. (2008) illustrieren beispielsweise wie CLV-Metriken im Rahmen der Finanzberichterstattung Verwendung

finden könnten. Auch wenn Heidemann und Hoffmann (2009) aufzeigen, dass bisher in der Unternehmenspraxis kaum werthaltige Informationen über Kundenbeziehungen veröffentlicht werden, so ist dennoch aufgrund der zunehmenden Transparenzanforderungen des Kapitalmarkts für die kommenden Jahre von einer deutlichen Steigerung auszugehen. Dies kann dazu beitragen, eine Prognose der Unternehmenslage für externe Berichtsadressaten zu erleichtern.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass der CLV ein, für die zukünftigen Herausforderungen von Unternehmen geeignetes, wissenschaftlich anerkanntes Verfahren darstellt, mit dessen Hilfe sich viele in der Praxis auftretende Probleme bewältigen lassen.

1.5 Zukünftige Herausforderungen und Entwicklungspotenziale

Die Entwicklung des CLV ist keineswegs abgeschlossen. So stehen den zahlreichen Modellen und Einsatzpotenzialen Herausforderungen gegenüber, die es zukünftig zu bewältigen gilt. Die interessante Frage aus heutiger Sicht ist: Welche zukünftigen Herausforderungen und Entwicklungspotenziale existieren für den CLV insbesondere für die zukünftige Forschung?

Eine wesentliche Herausforderung der kommenden Jahre ist die Integration qualitativer Faktoren in CLV-Modelle. So spielen Determinanten wie beispielsweise das Weiterempfehlungs- oder Cross-Selling-Potenzial eines Kunden bei der Ermittlung des CLV eine immer größere Rolle. So wird in der Wissenschaft vielfach unterstrichen, dass der langfristig ökonomische Wert eines Kunden nicht allein durch die von ihm getätigten Transaktionen, sondern auch von weiteren Determinanten, wie z. B. seinen Weiterempfehlungsaktivitäten (von Wangenheim 2003, S. 2; Reichheld und Sasser 1990, S. 107) abhängt. Solche qualitativen Einflussfaktoren werden – bis auf wenige Ausnahmen (von Wangenheim 2003) – nur selten in CLV-Modelle integriert, die aktuell insbesondere auf quantitativen und damit direkt messbaren Inputfaktoren basieren. Theoretisch wäre der CLV in der Lage den monetären Wert einer Kundenbeziehung einschließlich aller Determinanten abzubilden. Praktisch scheitert dies jedoch aktuell an den Ungenauigkeiten bei der Schätzung zukünftiger Ereignisse. Die Erfassung und Monetarisierung qualitativer Determinanten gewinnt insbesondere dann an Bedeutung, wenn es darum geht, wie mit Kunden umgegangen wird, die einen negativen oder geringen Kundenwert aufweisen. Diese Kunden besitzen möglicherweise nicht erfasste Referenz- oder Informationswerte, und würden so bei einer Beendigung der Kundenbeziehung Unternehmenswert vernich-

ten. Zukünftig gilt es daher, diese indirekten Wertbeiträge bei der Prognose der zukünftigen Zahlungsströme zu quantifizieren. Ansatzpunkte welche Faktoren es hierbei zukünftig zu berücksichtigen gilt, liefert beispielsweise Rudolf-Sipötz (2001).

Des Weiteren wird in bestehenden CLV-Modellen die explizite Berücksichtigung von Risiken, die beispielsweise auf Kundenabwanderungen, Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen dem CLV und Investitionen in diesen sowie Diversifikationseffekte zwischen Kundensegmenten zurückzuführen sind, aktuell in der Regel vernachlässigt. Lediglich über den Diskontierungsfaktor wird das Risiko unsicherer zukünftiger Zahlungsströme abgebildet. Obwohl verschiedene Autoren immer wieder auf diesen Aspekt hingewiesen haben, existieren bisher nur wenige Arbeiten, die das Risiko explizit berücksichtigen. Ein Beispiel stellt der Beitrag von Buhl und Heinrich (2008) dar, in dem ein um eine Risikobetrachtung erweitertes CLV-Modell entwickelt wird. Dieses bezieht das Risiko unsicherer Kundenbeziehungen bei der Bewertung mit ein, um den Wert des Kundenportfolios zu maximieren. Eine integrierte Ertrags- und Risikobetrachtung gilt es daher bei der CLV-Ermittlung zukünftig verstärkt zu berücksichtigen.

Neben den genannten Aspekten stellt die Integration von CLV (Kundenwert aus Anbietersicht) und Customer Value (Kundenwert aus Nachfragersicht) eine weitere große Herausforderung dar. Der CLV spiegelt ausschließlich die Anbieterperspektive wider und folgt überwiegend dem Paradigma der Wertorientierung, welches sämtliche Entscheidungen an der Befriedigung der Eigentümeransprüche ausrichtet. Demgegenüber betrachtet der Customer Value die Perspektive des Nachfragers und stellt daher vorwiegend die Kundenorientierung in den Mittelpunkt aller Betrachtungen. Eine einseitige Orientierung an den Interessen des Unternehmens oder der Kunden ist jedoch in der Regel nicht sinnvoll. Vielmehr sollte es sich dabei um einen Austauschprozess zwischen Anbieter und Kunden handeln, bei dem der CLV die Ergebnisgröße und der Customer Value eine Inputgröße darstellt. Konkret bedeutet dies, dass sich ohne die Schaffung eines hohen Customer Value in der Regel langfristig auch kein entsprechender CLV einstellen wird. Einschränkend muss erwähnt werden, dass aus wertorientierter Sicht der Customer Value eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung des Unternehmenserfolges darstellt. Nichtsdestotrotz handelt es sich bei CLV und Customer Value um zwei Seiten einer Medaille, deren Betrachtung integriert erfolgen muss (vgl. Graf und Maas 2008).

Darüber hinaus wird die Akzeptanz des CLV in der Praxis entscheidend davon abhängen,

ob es diesen dynamischen und zukunftsorientierten Modellen (im Vergleich zu einfachen Kundenwertmodellen, wie der ABC-Analyse) gelingt, der Praxis einen essentiellen und nachhaltigen Mehrwert zu stiften. Dies hängt maßgeblich davon ab, inwieweit es der CLV-Forschung gelingt, die Operationalisierung des CLV für die Praxis weiter voranzubringen. Bisherige Studien verdeutlichen, dass der CLV trotz relativ großer Bekanntheit in der Praxis, bisher nur sehr eingeschränkt eingesetzt wird (vgl. Studien von Helm 2004; Völckner und Pirchegger 2006; Sackmann et al. 2007). So zeigt beispielsweise eine empirische Untersuchung von Helm (2004) auf, dass der CLV lediglich in 11% der Unternehmen als Bewertungsmethode eingesetzt wird und, dass 43,6% der befragten Unternehmen mit dem CLV nicht vertraut sind. Dies verdeutlicht, dass in der Praxis neuere und methodisch anspruchsvollere Verfahren nur zögerlich eingesetzt werden und der Fokus nach wie vor auf traditionellen Methoden liegt. Als Ursache für den sehr begrenzten Einsatz werden insbesondere die geringe Anzahl an Veröffentlichungen zur Operationalisierung sowie die Schwierigkeiten bei der Umsetzung (Gupta und Lehmann 2003, S. 10; Tewes 2003, S. 390) vorgebracht. So zitieren beispielsweise Andon et al. (2001, S. 7) die Aussage eines Vertriebsmanagers aus einem, der in ihrer Arbeit untersuchten Unternehmen zum CLV-Konzept, mit „It is just too simple a concept, really. It is a simple concept but bloody hard to implement.“ Dennoch erachtet ein Großteil der Unternehmen den Einsatz des CLV zur Kundenbewertung durchaus als sinnvoll (Tewes 2003, S. 369). Vor diesem Hintergrund wäre eine umfassendere Nutzung in der Praxis wünschenswert.

Eine weitere Herausforderung der kommenden Jahre ist die Integration der Netzwerkperspektive in das CLV-Konzept. So findet aufgrund der sich zunehmend vernetzten und sich vernetzenden Gesellschaft und der damit einhergehenden Austauschprozesse zwischen Kunden verstärkt ein Wandel vom Customer Relationship Marketing hin zum Customer Network Marketing statt. Während direkte Einflussfaktoren auf den CLV (wie z. B. Kundentransaktionen) relativ gut erforscht sind, werden indirekte Effekte und im Speziellen Netzwerkeffekte (wie z. B. Mund-zu-Mund-Propaganda) bisher unzureichend abgebildet. Diese Netzwerkeffekte gilt es entsprechend bei der Ermittlung des CLV zukünftig stärker zu berücksichtigen. Algesheimer und von Wangenheim (2006) zählen zu den ersten Autoren, die konzeptionell auf einfache Weise erläutern, wie die Einbindung eines Kunden im Netzwerk auf Basis der Erkenntnisse sozialer Netzwerke grundsätzlich bei der CLV-Ermittlung berücksichtigt werden kann. Sie sprechen dabei vom

sogenannten Customer Lifetime Network Value (CLNV), der eine Weiterentwicklung des klassischen CLV darstellt (Algesheimer und von Wangenheim 2006) und jüngst bereits bei der Unternehmensbewertung von Online Communities Eingang gefunden hat (vgl. Gneiser et al. 2009). Solche CLNV-Konzepte bieten folglich Raum für zukünftige Forschungsvorhaben.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die Entwicklung des CLV auch in den kommenden Jahren weiter voranschreiten wird und es insbesondere im Hinblick auf die CLV-Forschung noch zahlreiche Herausforderungen zu bewältigen gilt.

1.6 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen eines wertorientierten Kundenmanagements gewinnt insbesondere der CLV als zentrale Steuerungsgröße in Wissenschaft und Praxis seit einigen Jahren zunehmend an Bedeutung. Grund dafür ist die Tatsache, dass Kundenbeziehungen als wesentliche Einflussfaktoren für den unternehmerischen Erfolg verstärkt in den Fokus zahlreicher Unternehmensaktivitäten gerückt sind. Dabei ist in den letzten Jahren eine Vielzahl an wissenschaftlichen Publikationen entstanden, die sich verstärkt dem CLV gewidmet haben. Für dessen Ermittlung existieren dabei nicht nur zahlreiche Modelle, die sich ausgehend von einem kapitalwertbasierten Modell kontinuierlich weiterentwickelt haben. Vielmehr wird der CLV als zentrale Größe zur Lösung verschiedener unternehmerischer Problemstellungen herangezogen. Vor diesem Hintergrund war es Ziel des vorliegenden Beitrags, einen umfassenden Überblick über das Konstrukt CLV zu geben sowie verschiedene Aspekte und Fragestellungen zum Thema CLV zu betrachten. Als Erweiterung der existierenden Literatur wurden dabei insbesondere Entwicklungspfade, Einsatzpotenziale und zukünftige Herausforderungen des CLV vorgestellt und diskutiert.

So wurde aufgezeigt, dass sich ausgehend von einer Kunden-Kategorisierung in „Lost-for-good“ und „Always-a-share“ zunächst zwei grundlegende Arten von CLV-Modellen entwickelt haben: „customer-retention“- und „customer-migration“-Modelle. Hieraus entstanden primär Modelle, die auf der Kapitalwertmethode basieren und sich meist rein auf monetäre Größen beziehen. In der weiteren Entwicklung entstand zunehmend ein Methodenpluralismus wie auch eine Integration monetärer und nicht-monetärer Größen, welche in der Lage waren, die Komplexität einer Kundenbeziehung umfassender abzubilden als bisher. Aktuellere Arbeiten beschäftigen sich zunehmend mit der Dynamisierung des CLV, d. h. mit der Entwicklung einer Kundenbeziehung im Zeitverlauf. Wesentliche

Unterschiede, die den Modellen zugrunde liegen, bestehen somit vor allem in der Vielschichtigkeit der verwendeten Methoden (z. B. Kapitalwertmethode, Markov-Ketten oder Optionspreistheorie), der zunehmenden Komplexität der Modelle sowie den unterschiedlichen Annahmen hinsichtlich der Lebensdauer einer Kundenbeziehung.

Die Ausführungen in dem vorliegenden Beitrag haben zudem verdeutlicht, dass der CLV in unterschiedlichen Bereichen und für verschiedene unternehmerische Fragestellungen eingesetzt werden kann. So kann der CLV beispielsweise für die Allokation von (Marketing-)Budgets auf Neu- und Bestandskunden, zur Bestimmung eines optimalen Kundenportfolios im Sinne eines strategischen Zielgruppenmanagements oder zur Unternehmensbewertung herangezogen werden. Aber auch als Entscheidungsvariable bei der Auswahl des Instrumenteneinsatzes zur Marktbearbeitung, als Instrument zur Verhaltenssteuerung im Rahmen der Ausgestaltung von Anreizsystemen und zur Überprüfung der Effektivität und Effizienz verwendeter Marktbearbeitungsinstrumente, kann der CLV eingesetzt werden.

Sowohl die kaum überschaubare Menge an Veröffentlichungen zum CLV als auch die Vielzahl an Themen, die der CLV adressiert, belegen, dass der CLV als zentrale Steuerungsgröße zukünftig noch weiter an Bedeutung gewinnen wird. Im Zuge der vielfältigen Herausforderungen, denen sich Unternehmen täglich stellen, wird zukünftig – neben der methodischen Weiterentwicklung – insbesondere die Operationalisierung des CLV ein wichtiges Thema für die kommenden Jahre sein. So kann auf diese Weise der hohe Bedarf der Praxis an einsatzfähigen CLV-Konzepten für eine nachhaltige, auf kundenwertorientierter Steuerung basierende Unternehmenswertsteigerung gedeckt werden.

Literatur (Kapitel II.1)

- Algesheimer R, von Wangenheim F (2006) A Network Based Approach to Customer Equity Management. *Journal of Relationship Marketing* 5(1):39-57
- Andon P, Baxter J, Bradley G (2001) Calculating the economic value of customers to an organisation. *Australian Accounting Review* 11(24):62-72
- Bauer HH, Hammerschmidt M (2005) Customer-based corporate valuation - Integrating the concepts of customer equity and shareholder value. *Management Decision* 43(3):331-348
- Berger PD, Bolton RN, Bowman D, Briggs E, Kumar V, Parasuraman A, Terry C (2002) Marketing Actions and the Value of Customer Assets: A Framework for Customer Asset Management. *Journal of Service Research* 5(1):39-54
- Berger PD, Nasr NI (1998) Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications. *Journal of Interactive Marketing* 12(1):17-30
- Berger PD, Nasr-Bechwati N (2001) The allocation of promotion budget to maximize customer equity. *Omega* 29(1):49-61
- Bitran GR, Mondschein SV (1996) Mailing decisions in the catalog sales industry. *Management Science* 42(9):1364-1381
- Blattberg RC, Deighton J (1996) Manage marketing by the customer equity test. *Harvard Business Review* 74(4):136-144
- Blattberg RC, Getz G, Thomas JS (2001) *Customer Equity: Building and Managing Relationships as Valueable Assets*. HBS Press, Boston
- Bruhn M, Georgi D, Treyer M, Leumann S (2000) Wertorientiertes Relationship Marketing. Vom Kundenwert zum Customer Lifetime Value. *Die Unternehmung* 54(3):167-187
- Buhl HU, Heinrich B (2008) Valuing Customer Portfolios under Risk-Return-Aspects: A Model-based Approach and its Application in the Financial Services Industry. *Academy of Marketing Science Review* 12(5):1-32
- Buhl HU, Dzienziol J, Heidemann J (2010) Vertriebssteuerung auf Basis des Customer Lifetime Value am Beispiel der Finanzdienstleistungsbranche. *Kredit und Kapital* 43(4):501-532

Buhl HU, Kaiser M (2008) Herausforderungen und Gestaltungschancen aufgrund von MiFID und EU-Vermittlerrichtlinie in der Kundenberatung. Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft 20(1):43-51

Burmann C (2003) „Customer Equity“ als Steuerungsgröße für die Unternehmensführung. Zeitschrift für Betriebswirtschaft 73(2 S 1):113-138

Dorsch MJ, Carlson L (1996) A transaction approach to understanding and managing customer equity. Journal of Business Research 35(3):253-264

Dwyer FR (1997) Customer Lifetime Valuation to Support Marketing Decision Making. Journal of Direct Marketing 11(4):6-13

Fischer M, Herrmann A, Huber F (2001) Return on Customer Satisfaction. Zeitschrift für Betriebswirtschaft 71(10):1161-1190

Gale BT, Wood RC (1994) Managing customer value: creating quality and service that customer can see. Free Press, New York

Gneiser M, Heidemann J, Klier M, Weiß C (2009) Valuation of Online Social Networks - An Economic Model and its Application Using the Case of Xing.com. In: Proceedings of the 17th European Conference on Information Systems, Verona, Italy

Gouthier MHJ, Schmid S (2001) Kunden und Kundenbeziehungen als Ressource von Dienstleistungsunternehmen. Die Betriebswirtschaft 61(2):223-239

Graf A, Maas P (2008) Customer value from a customer perspective: a comprehensive review. Journal für Betriebswirtschaft 58:1-20

Gupta S, Lehmann D (2003) Customers as Assets. Journal of Interactive Marketing 17(1):9-24

Gupta S, Lehmann DR, Stuart JA (2004) Valuing Customers. Journal of Marketing Research 41(1):7-18

Haenlein M, Kaplan AM, Schoder D (2006) Valuing the Real Option of Abandoning Unprofitable Customers When Calculating Customer Lifetime Value. Journal of Marketing 70(3):5-20

Hansotia BJ (2004) Company activities for managing customer equity. Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management 11(4):319-332

Heidemann J, Hoffmann M (2009) Wertorientierte Berichterstattung zum Kundenkapital

– eine empirische Analyse der DAX 30-Unternehmen. Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung 20(1):69-88

Heiligenthal J, Skiera B (2007) Optimale Verteilung eines Budgets auf Aktivitäten zur Kundenakquisition, Kundenbindung und Add-on-Selling. Zeitschrift für Betriebswirtschaft 77(Special Issue 3):117-141

Helm S (2004) Customer Valuation as a Driver of Relationship Dissolution. Journal of Relationship Marketing 4(3):77-91

Hogan JE, Hibbard JD (2002) A Real Options-Based Framework for Valuing Business Relationships as Strategic Assets. Working Paper School of Management, Boston University

Hogan JE, Lehmann DR, Merino M, Srivastava RK, Thomas JS, Verhoef PC (2002a) Linking Customer Assets to Financial Performance. Journal of Service Research 5(1):26-38

Hogan JE, Lemon KN, Rust RT (2002b) Customer equity management: Charting new directions for the future of marketing. Journal of Service Research 5(1):4-12

Jackson BB (1985) Winning and Keeping Industrial Customers: The Dynamics of Customer Relationships. Lexington Books, Lexington, MA

Jain DC, Singh SS (2002) Customer Lifetime Value Research in Marketing: A Review and Future Directions. Journal of Interactive Marketing 16(2):34-46

Johnson MD, Selnes F (2004) Customer Portfolio Management: Toward a Dynamic Theory of Exchange Relationships. Journal of Marketing 68(2):1-17

Keane TJ, Wang P (1995) Applications for the lifetime value model in modern newspaper publishing. Journal of Direct Marketing 9(2):59-66

Krafft M, Albers S (2000) Ansätze zur Segmentierung von Kunden – Wie geeignet sind herkömmliche Konzepte. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 52(9):515-536

Krafft M, Rudolf M, Rudolf-Sipötz E (2005) Valuation of Customers in Growth Companies - a Scenario Based Model. Schmalenbach Business Review 57(2):103-127

Kumar V, Ramani G, Bohling T (2004) Customer Lifetime Value Approaches and Best Practice Applications. Journal of Interactive Marketing 18(3):60-72

-
- Kumar V, George M (2007) Measuring and maximizing customer equity: A critical analysis. *Journal of the Academy of Marketing Science* 35(2):157-171
- Kumar V, Shah D, Venkatesan R (2006) Managing retailer profitability - one customer at a time! *Journal of Retailing* 82(4):277
- Levett P, Page M, Nel D, Pitt L, Berthon P, Money A (1999) Towards an application of option pricing theory in the valuation of customer relationships. *Journal of Strategic Marketing* 7(4):275-284
- Matzler K (2000) Customer Value Management. *Die Unternehmung* 54(4):289-308
- Mellewigt T, Nothnagel K (2004) Kunden als Strategische Ressourcen von Großbanken - eine empirische Studie auf der Basis des Resource-based View. *Die Unternehmung* 58(3/4):213-240
- Mengen A, Mettler A (2008) Kundenwertermittlung - wie viel Vertrieb ist uns der Kunde wert? *Zeitschrift für Controlling & Management* 52(1):30-36
- Morrison D, Chen RD, Karpis S, Britney KE (1982) Modelling Retail Customer Behavior at Merrill Lynch. *Marketing Science* 1(2):123
- Mulhern FJ (1999) Customer Profitability Analysis: Measurement, Concentration and Research Directions. *Journal of Interactive Marketing* 13(1):25-40
- Netzer O, Lattin J, Srinivasan VS (2008) A Hidden Markov Model of Customer Relationship Dynamics. *Marketing Science* 27(2):185-204
- Oliver RL (1999) Whence Customer Loyalty. *Journal of Marketing* 63:33-44
- Oliver RL, Rust RT, Varki S (1997) Customer delight: Foundations, findings, and managerial insight. *Journal of Retailing* 73(3):311-336
- Parasuraman A (1997) Reflections on gaining competitive advantage through customer value. *Journal of the Academy of Marketing Science* 25(2):154-161
- Pfeifer PE, Carraway RL (2000) Modeling customer relationships as Markov Chains. *Journal of Interactive Marketing* 14(2):43-55
- Reichheld F, Sasser W (1990) Zero defections: Quality comes to services. *Harvard Business Review* 68(5):105-111
- Reinartz W, Kumar V (2000) On the Profitability of Long-Life Customers in a Noncon-

tractual Setting: An Empirical Investigation and Implications for Marketing. *Journal of Marketing* 64(4):17-35

Reinecke S, Fuchs D (2006) Marketingbudgetierung. Grundlagen, Herausforderungen und Lösungsansätze. In: Reinecke S, Tomczak T (Hrsg) *Handbuch Marketingcontrolling*, 2 Aufl. Gabler, Wiesbaden

Rudolf-Sipötz E (2001) *Kundenwert: Konzeption - Determinanten - Management*, Thexis, St. Gallen

Rudolf-Sipötz E, Tomczak T (2001) *Kundenwert in Forschung und Praxis*. Thexis, St. Gallen

Rust RT, Lemon KN, Zeithaml VA (2004) Return on marketing: Using customer equity to focus marketing strategy. *Journal of Marketing* 68(1):109-127

Rust RT, Kumar V, Venkatesan R (2007) Will the frog change into a prince? Predicting Future Customer Profitability. *Marketing Science Institute* :7-205

Rust RT, Lemon KN, Zeithaml VA (2004) Return on Marketing: Using Customer Equity to Focus Marketing Strategy. *Journal of Marketing* 68(1):109-127

Rust RT, Lemon KN, Zeithaml VA (2000) *Driving Customer Equity: How Customer Lifetime Value is Reshaping Corporate Strategy*. Free Press, New York

Sackmann S, Kundisch D, Ruch M (2007) *Customer Relationship Management - Einsatz, Potentiale und Hürden in deutschen Unternehmen*. Institut für Allgemeine Wirtschaftsforschung, Abteilung Wirtschaftsinformatik, Freiburg

Tewes M (2003) *Der Kundenwert im Marketing: Theoretische Hintergründe und Umsetzungsmöglichkeiten einer wert- und marktorientierten Unternehmensführung*. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden

Tirenni G, Labbi A, Berrospi C, Elisseeff A, Bhose T, Pauro K, Pöyhönen S (2007) Customer Equity and Lifetime Management (CELM) Finnair Case Study. *Marketing Science* 26(4):553-565

Venkatesan R, Kumar V (2004) A Customer Lifetime Value Framework for Customer Selection and Resource Allocation Strategy. *Journal of Marketing* 68(4):106-125

Villanueva J, Yoo S, Hanssens DM (2008) The Impact of Marketing-Induced Versus Word-of-Mouth Customer Acquisition on Customer Equity Growth. *Journal of Marke-*

ting Research 45(1):48-59

Völckner F, Pirchegger B (2006) Immaterielle Werte in der internen und externen Berichterstattung deutscher Unternehmen. Die Betriebswirtschaft 66(2):219-243

von Wangenheim F (2003) Weiterempfehlung und Kundenwert: Ein Ansatz zur persönlichen Kommunikation. Gabler, Wiesbaden

Wayland RE, Cole PM (1997) Customer connection: New Strategies for Growth. Harvard Business School Press, Boston

Wiesel T, Skiera B (2007) Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 59:706-731

Wiesel T, Skiera B, Villanueva J (2008) Customer Equity: An Integral Part of Financial Reporting. Journal of Marketing 72(2):1-14

Woodruff RB (1997) Customer value: The next source for competitive advantage. Journal of the Academy of Marketing Science 25(2):139-153

Wyner GA (1996) Customer Profitability: Linking Behavior to Economics. Marketing Research 8(2):36-38

Zeithaml VA (1988) Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. The Journal of Marketing 52(3):2-22

2 Beitrag: „Operational and Work System-related Success Factors for Customer Relationship Management in "Product Sales" and "Solution Sales" - a descriptive Case Study“

Autoren:	Nora Kamprath, Maximilian Röglinger Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement, Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik, Informations- & Finanzmanagement (Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl) Universität Augsburg, D-86135 Augsburg nora.kamprath@wiwi.uni-augsburg.de, maximilian.roeglinger@wiwi.uni-augsburg.de
Erschienen in:	Proceedings of the 18 th European Conference on Information Systems, Pretoria

Abstract:

Despite much IS research on customer relationship management (CRM) and respective (critical) success factors (SFs), CRM initiatives are still subject to high failure rates. One reason may be that many studies rather exclusively deal with a technological and project perspective and thus focus on CRM-related IT systems and their introduction. As a consequence, no holistic perspective on CRM in the sense of an integrated and IT-reliant work system is taken on. In addition, existing SFs are rather abstract and barely useful for practitioners. Thus, there is a research need for SFs that are concrete – which will be referred to as operational – and beyond IT. In order to attain preliminary knowledge, we conducted a descriptive single-case study within the German sales department of a global company from the electronics and electrical engineering industry. In the course of a two-stage data collection and analysis process, 56 sales managers of the two sales types “product sales” and “solution sales” were interviewed as regards organizational setting, sales process, and information requirements. As contribution, we propose rankings of operational and work system-related SFs, additional qualitative information, and differ-

ences between “product sales” and “solution sales”.

2.1 Introduction

After many years of enthusiasm, customer relationship management (CRM) faces an ambivalent discussion. CRM may be defined as a strategic initiative with the objective of creating improved shareholder value via profitable and long-term customer relationships by aligning the activities of sales, marketing, and service departments as well as by employing modern IT systems (e. g. Goodhue et al. 2002, Hippner et al. 2006, Payne et al. 2005). The ambivalent discussion is for example rooted in the fact that CRM-related IT initiatives can achieve high return on investment, but also suffer from high failure rates. An indication of the former may be the fact that the worldwide market of CRM-related IT systems was – at least before the worldwide financial crisis – expected to grow by an average annual rate of 10 % up to \$13.3 billion in 2012 (Mertz 2008). This contrasts sharply with reported failure rates of up to 75 % (Langerak et al. 2003, Reinartz et al. 2004) – which of course should be subject to critical analysis (for an overview see e. g. Zablah et al. 2004). Certainly, this high return / high risk constellation has a strong impact on the associated work systems and CRM as a whole. In order to reduce the failure rates mentioned above, much IS research has been conducted with respect to CRM-related (critical) success factors (SFs). Critical success factors are the fields of action where satisfactory results drive competitive performance (Rockart 1979). As the meaning of criticality is loosely defined and the interpretation depends on the individual (cf. Williams et al. 1996, p. 250), we use the term SF only.

Most studies focus on CRM-related IT systems and their introduction, i. e. a technological or project perspective, while neglecting a holistic investigation of CRM in the sense of an integrated and IT-reliant work system. Thereby, a work system is a system in which human participants and/or machines perform business processes using information, technology, and other resources to produce products and/or services for internal or external customers (Alter 1999). Studies that reduce CRM to technological issues ignore that this is known to be a key reason of failure (Kale 2004, Richard et al. 2007). Moreover, many existing SFs are rather abstract. Examples are “management support” or “design for flexibility” (see next section). Such SFs, however, hardly provide concrete help for practi-

tioners. In a nutshell, there is a research need for concrete – so-called *operational* – and work system-related SFs beyond IT.

In this paper, we analyze operational SFs of sales work systems, i. e. sales departments, which play a key role in CRM in addition to marketing and service departments (Alt et al. 2004). The resulting SFs are not intended to replace the existing ones, but rather to complement and substantiate them. We sharpen the focus in four ways: First, we refer to sales departments that serve business customers by area-covering direct sales. This is worth studying because such departments usually combine high workforce, complex interaction among sales representatives, back office, and other departments, a differentiated portfolio of products and services, a multi-level management hierarchy, and high demands regarding IT systems. Second, there is a focus on a sales representative's point of view. The reason is that in sales departments such as just mentioned the sales representatives have the highest fraction of customer contact. Third, we investigate the sales types “product sales” and “solution sales”. While the former refers to the sale of standard products and includes delivery, installation, or configuration services on rare occasions only, the latter refers to the combination of standard or individually manufactured products into complex facilities, which implies considerable solution-specific consulting, engineering, assembly, and installation services as well as project management. Both sales types are taken into account because they are typical and there are supposed to be differences regarding the “importance” of SFs. Fourth, we take on three perspectives: organizational setting, sales process, and information requirements. While the first two are work system-related and beyond IT, the latter help to not neglect the relationship to IT systems.

The resulting research questions are: *What are the operational and work system-related SFs for sales representatives working in sales departments with area-covering business-to-business direct sales with respect to organizational setting, sales process, and information requirements? Based on the results, what are the differences between the sales types “product sales” and “solution sales”?*

To approach these questions, a descriptive single-case study was conducted. This seemed appropriate because a contemporary and so far relatively unstructured phenomenon was investigated within its real-life context where actual behavior could not be controlled and the knowledge base is poor (Yin 2009). The research questions qualify sales departments

as unit of analysis. We therefore selected the German sales department of a globally acting company from the electronics and electrical engineering industry. This was estimated to be a typical case and there was access to data in the context of a public-private cooperation project. Due to confidentiality, the company's identity must not be disclosed. Consistent with its descriptive nature, the case study does not intend to test or extend existing theory. Its contribution to theory development consists in providing preliminary knowledge as stimulus for future inductive theory-building, which is not part of this case study.

The paper is structured as follows: In order to substantiate the research need, the state of the art of CRM-related SFs is compiled in section 2.2. After that, we report the case study context according to Dubé and Paré 2003 as well as the data collection and analysis process in sections 2.3 and 2.4. In section 2.5, we present the identified SFs and rankings for each perspective and sales type. In the last section, we briefly summarize the findings, discuss limitations, and point out managerial as well as theoretical implications.

2.2 State of the art

Many researchers have already investigated CRM-related SFs. We structure the findings of multiple papers by means of the four perspectives proposed by Kim et al. 2002. We selected the papers because they deal with factors influencing the success / performance of CRM as a whole, are supposed to represent mainstream research, and were mainly published recently in international journals and conference proceedings. As with any attempt to organize past research, a certain degree of arbitrariness occurs. In some cases, it was difficult to unambiguously assign the existing SFs to one perspective. Moreover, similar SFs have been given different names so that a careful consolidation and grouping was necessary. Although it may be questioned whether the perspectives are sound and complete, we assume that the assignment of existing CRM-related SFs to perspectives provides basic assistance with substantiating the research need (see Tab. II-3).

Tab. II-3: Overview of CRM-related SFs

Organizational SFs	Process SFs	Technological SFs	Project SFs
<p>CRM ownership at corporate level (Bohling et al. 2006, Xu et al. 2002)</p> <p>Knowledge management capabilities (Croteau et al. 2003)</p> <p>Customer-centric organization / Focus on customer needs (Bose 2002, Langerak et al. 2003, Payne et al. 2006, Rigby et al. 2002, Wilson et al. 2002, Xu et al. 2002)</p> <p>Solid training program (Bose 2002)</p>	<p>Approval procedures allowing for uncertainty (Wilson et al. 2002)</p> <p>Identification of customer/decision interaction points (Bose 2002)</p> <p>Delivery of customized service over all channels (Xu et al. 2002)</p>	<p>User involvement during system design (Kim et al. 2002, Wilson et al. 2002, Xu et al. 2002)</p> <p>Design for flexibility / scalability (Wilson et al. 2002, Xu et al. 2002)</p> <p>Provision of all necessary customer information / Customer data redesign (Bose 2002, Xu et al. 2002)</p> <p>Continuous evaluation (Bose 2002, Bull 2003, Payne et al. 2006)</p> <p>Board awareness of strategic potential of IT (Wilson et al. 2002)</p> <p>Effective sourcing strategy (Bull 2003, Kim et al. 2002)</p> <p>Implementation of central data warehouse and analytic functionality (Xu et al. 2002)</p> <p>Integration of front-end and back-end systems / Cross-functional integration (Wilson et al. 2002, Xu et al. 2002)</p>	<p>Top management support (Bohling et al. 2006, Bose 2002, Bull 2003, Croteau et al. 2003, Langerak et al. 2003, Wilson et al. 2002)</p> <p>Adequate financial commitment (Ryals et al. 2001)</p> <p>Effective targeting strategy / Quick delivery of business benefits (Bull 2003, Davids 1999, Xu et al. 2002)</p> <p>Alignment of CRM and business strategy / with IT strategy / with key stakeholders (Bohling et al. 2006, Langerak et al. 2003, Rigby et al. 2002, Xu et al. 2002)</p> <p>Long-term perspective / Staging project / Holistic approach (Bose 2002, Langerak et al. 2003, Rigby et al. 2002, Wilson et al. 2002)</p> <p>Realistic expectations / Feasibility study (Bose 2002, Langerak et al. 2003, Payne et al. 2006)</p> <p>Integration of external expertise / Project team skills (Bose 2002, Kim et al. 2002, Payne et al. 2006)</p>

Based on Tab. II-3, two features – that were already mentioned above – become manifest: First, there is a predominance of technological and project-oriented SFs. Second, most SFs are rather abstract – a fact that even holds for the few existing organizational and process-oriented SFs. For instance, it is neither clear what “knowledge management capabilities”, “customer-centric organization”, “approval procedures allowing for uncertainty” or “design for flexibility / scalability” mean nor how these SFs can be implemented in business practice. Both gaps motivated the case study presented here. Its con-

tribution are preliminary insights into operational (CRM) work system-related SFs. As the relationship to IT must not be neglected within the context of IT-reliant work systems, an information requirements perspective was integrated as extension of the framework from above.

2.3 The case study context

The case study was conducted in 2007 within a globally acting company of the electronics and electrical engineering industry. The company mainly addresses business customers via direct sales. Roughly speaking, the company consists of a global headquarters and multiple sales departments. The former splits into eight divisions each of which has a different portfolio of products and services and is responsible for corporate tasks such as research & development, production, project execution, accounting, and marketing. Sales departments address local markets – mainly countries – by area-covering sales. They have a matrix organization where the first dimension comprises sales regions as geographical partitions and the second dimensions refers to the headquarters' divisions.

Our research group was part of a project in the sales department responsible for the German market. The focus was to redesign the sales work system, which included the organizational setting and the sales processes. Moreover, the IT landscape had to be consolidated into a single IT system customized to the sales representatives' information requirements. Our task was to identify operational and work system-related SFs to facilitate the redesign. In order to preserve some distance in the sense of outside observers (Walsham 1995), we had only little interaction with the other project groups.

The period under investigation was limited to the preceding and the current year, i. e. 2006 and 2007. Data was collected once by indirect observation, that is semi-structured and questionnaire-based interviews. We stayed approximately 10 months (2–3 days a week) at the project site, which was necessary to prepare, organize, and conduct all interviews and review rounds. During this period, we obtained help from experienced contact persons and informants such as the project manager and the CRM process board. The latter consisted of senior sales managers from each division and sales region. Thus, we were able to develop an intimate understanding of the setting and phenomenon of interest. We had access to complementary sources of evidence such as organization diagrams and process documentations.

2.4 Data collection and analysis

We conducted a two-stage data collection and analysis process. Stage 1 aimed at identifying operational and work system-related SFs for each perspective under investigation. Stage 2 aimed at assessing the SFs' degree of implementation and at compiling sales type-specific rankings. The rankings serve as indications on how “important” an SF is for a sales type. Please note that stage 2 is not an evaluation and is thus compatible with the case study's descriptive nature. In the entire process, we used multiple quantitative and qualitative sources of evidence, which were compiled into a case study database. The key facts are summarized in Tab. II-4.

Tab. II-4: Key facts of the data collection and analysis process

	Stage 1: Identifying SFs	Stage 2: Compiling SF rankings
Sources	Semi-structured interviews (each 2–3 hours, attended by 2 researchers) Process documentations, Organization diagrams, CRM- and sales-related textbooks and scientific papers	Questionnaire-based interviews (each 2–3 hours, attended by 1 researcher)
Sample	19 sales managers (across both sales types)	37 sales managers (16 for “product sales”, 21 for “solution sales”)
Results	Operational and work system-related SFs: 8 for “organizational setting”, 6 for “sales process”, 10 for “information requirements” Additional qualitative information	Rankings for each sales type and cross-sales type analysis Additional qualitative information

2.4.1 Stage 1: Identifying operational and work system-related SFs

In this stage, semi-structured interviews were conducted. This is because they are the foundation of Rockart's Critical Success Factors method (Bullen et al. 1981). Intending to identify operational SFs of sales work systems from a sales representative's point of view, sales managers – the lowest sales management level – were interviewed. This seemed appropriate because sales managers had usually gained experience as sales representatives for many years. They were supposed to be able to take on an individual sales representative's point of view and to integrate the needs of the several sales representatives of their group. On the project manager's recommendation, 19 sales managers were interviewed, in

order to cover each division and sales type at least once. All of them came from the sales region where the project's headquarters were.

Concerning interview preparation, current sales processes, CRM- and sales-related textbooks as well as scientific papers were analyzed. On this foundation, a comprehensive interview guide was prepared. As asking directly for SFs is known to lead to unsatisfactory results easily (Davis 1982), we asked sales managers about challenges, achievements, potentials for improvement in the sense of surrogate concepts. As sales managers were able to make reasonable explications, the surrogate concepts were assumed to fit the setting at hand. Each interview was attended by (always the same) two researchers. One led through the conversation, the other took notes. Each interview was recorded digitally in the case of prior permission.

Afterwards, the audio recordings were consolidated with the written notes. Intentional analysis was employed to analyze the resulting minutes (Lacity et al. 1994). This led to lists of SFs and additional qualitative information. These lists were sent to the sales managers for approval in order to offset unintentional bias (Patton 1990). Feedback and corrections were integrated. After all interviews had been conducted, a single joint list of operational and work system-related SFs was compiled for both sales types where each SF was assigned to one perspective. Although it was sometimes difficult to separate the organizational from the process perspective, we tried to find a clear assignment. SFs that mainly involve sales representatives were assigned to the process perspective. SFs that mainly concern overarching issues or the interaction of different organizational units were assigned to the organizational perspective. Finally, the list was reviewed and approved by the project manager and the CRM process board.

2.4.2 Stage 2: Compiling SF rankings for each sales type

In this stage, questionnaire-based interviews were conducted. Each SF was operationalized by several items, which were mainly derived from the information gathered in stage 1. In some existing studies, SFs were directly compiled into questionnaires (e. g. Somers et al. 2001, Teo et al. 1999). Our motivation for operationalizing them was to improve results by confronting the interviewees with concrete statements. The questionnaire contained closed-ended and open-ended items. The former were statements based on a 5-point Likert scale ranging from "I absolutely disagree" to "I absolutely agree" with either

a positive or negative polarity. Open-ended items were used to gain additional qualitative insights.

A draft version of the questionnaire was reviewed by the CRM process board and the project manager. Moreover, a pretest was conducted with the CRM process board. Based on the feedback, some items were replaced or their wording changed. Items of the same SF were spread throughout the questionnaire. To enhance inter-interview consistency, instructions and FAQs were prepared.

Consistent with stage 1, sales managers were interviewed. At least one sales manager from each division and sales region was interviewed. The selection policy was “learn from the successful”. The underpinning assumption was that there is a strong positive correlation between the degree to which a SF is implemented by the sales representatives of a successful sales manager’s group – measured by the respective closed-ended items’ mean score – and the SF’s contribution to sales performance. This assumption has also been made by other studies, but only seldom explicitly (e. g. Sarker et al. 2002). In order to identify successful sales managers for all divisions and sales regions – except for that where stage 1 had been conducted –, we had to ask the sales region managers as the highest sales management hierarchy level for recommendations. For several reasons, this seemed to be the most reliable indicator available: First, the company had no consistent set of cross-sales type or cross-division performance indicators – particularly not on sales group level. Second, the self-estimation was supposed to be biased. Third, there were said to be additional non-monetary criteria characterizing a successful sales manager. All in all, 37 sales managers were interviewed (16 for “product sales” and 21 for “solution sales”). Each interview was attended by one researcher. This researcher answered the interviewees’ questions according to the FAQs and discussed open-ended items, which caused most of the interviews’ duration.

After all interviews had been conducted, the mean score and standard deviation (S. D.) were calculated for each SF and sales type according to the closed-ended items and their polarity. The lowest score was 1, the highest score was 5. Analogous to other studies (e. g. Somers et al. 2001), the rankings were compiled for each sales type and perspective in a first step on the foundation of descending mean scores and in a second step on the foundation of increasing S. D. We relied on the mean score because it is intuitive and has

already been applied in multiple other studies (some are cited above). In order to analyze sales type-specific differences between SF rankings, absolute rank differences – in the following just rank differences – were calculated. Please note that it would certainly be inadequate to dogmatically stick to the rankings and mean scores. We would recommend interpreting the ranks as indications. A coarser classification – e. g. according to quartiles – may also facilitate prioritization.

2.5 Findings and discussion

As a result of stage 1, operational and work system-related SFs were identified for each perspective. As a result of stage 2, SF rankings were compiled for each perspective. All rankings are shown in Tab. II-5, Tab. II-6, and Tab. II-7. Due to space restrictions, we provide additional qualitative information on the top three SFs for each perspective and sales type according to descending rank difference only.

2.5.1 Operational SFs from the organizational perspective

Tab. II-5: SFs from the organizational perspective

Sales type “product sales”			Sales type “solution sales”		
SF	Mean	S. D.	SF	Mean	S. D.
Long-term customer care by the same sales representative	4.31	0.92	Long-term customer care by the same sales representative	4.26	0.90
Continuous training of sales representatives	3.94	0.56	Direct headquarters contact persons for sales representatives	3.76	1.29
Back office assistance during proposal preparation	3.50	1.51	Project manager assistance during proposal preparation	3.52	1.43
Direct headquarters contact persons for sales representatives	3.38	1.73	Cross-divisional cooperation	3.38	1.25
Back office as customer contact point	3.34	1.31	Continuous training of sales representatives	3.26	0.98
Cross-divisional cooperation	3.22	1.35	Back office assistance during proposal preparation	3.16	1.41
Sales manager attendance at external customer calls	2.66	1.21	Sales manager attendance at external customer calls	3.14	1.17
Project manager assistance during proposal preparation	1.94	1.52	Back office as customer contact point	2.98	1.44

-
- *Project manager assistance during proposal preparation (Rank difference 5)*: The role of a project manager was said to depend on the sales type. As for “solution sales”, project managers usually worked for the headquarters and accounted for coordinating all activities from project hand-over to project close-out. As for “product sales”, this SF is ranked on position 3. Several reasons were given that justify involving the future project manager during proposal preparation: First, the project manager helps to mitigate technical and financial problems as well as to anticipate risks. Second, the proposed price is more realistic. Third, a trustful relationship between the project manager and the customer is established earlier. Fourth, less information is lost during project hand-over. As for “product sales”, project managers usually were sales managers who accounted for handling large product orders and tenders. For this sales type, the SF is ranked on the last position.
 - *Continuous training of sales representatives (Rank difference 3)*: “Product sales” managers stated that they send their sales representatives to 3.9 technical trainings and 1.7 sales trainings on average per year. “Solution sales” managers stated that they send their sales representatives to 3.1 technical trainings and 1.7 sales trainings on average per year. As for “product sales”, this SF is ranked on position 2. As for “solution sales”, it is ranked on position 5.
 - *Back office assistance during proposal preparation (Rank difference 3)*: Assistance of the back office during proposal preparation was said to improve proposal quality, especially with respect to technical details. Moreover, sales representatives have more time for customer care. Sometimes, proposals are even compiled by the back office on its own. As for “product sales”, this SF is ranked on position 3. As for “solution sales”, it is ranked on position 6.
 - *Direct headquarters contact persons for sales representatives (Rank difference 2)*: The main reason given for a direct contact to the headquarters was the opportunity for sales representatives to get better technical support. As for “product sales”, this SF is ranked on position 4. As for “solution sales”, it is ranked on position 2.
 - *Long-term customer care by the same sales representative (Rank difference 0)*: The fact that a sales representative cares for a customer for many years is the highest ranked SF for both sales types. “Product sales” managers stated that their sales representatives

care for their customers for 7 years on average and that new sales representatives need 12 months on average to get acquainted with customers, competitors, and the overall regional market. “Solution sales” managers stated that their sales representatives care for their customers for 6 years on average and that they need 10 months on average to get acquainted with customers, competitors, and the overall regional market.

2.5.2 Operational SFs from the CRM process perspective

Tab. II-6: SFs from the CRM process perspective

Sales type “product sales”			Sales type “solution sales”		
SF	Mean	S. D.	SF	Mean	S. D.
Early technical involvement in calls for tenders	4.19	1.38	Topicality of order/project list	4.33	1.21
Active customer win-back	3.31	1.16	Consideration of win/loss analyses	4.24	0.90
Consideration of win/loss analyses	3.21	1.32	Early technical involvement in calls for tenders	4.10	1.17
Topicality of order/project list	2.69	1.65	Acquisition of new customers	3.14	1.42
Acquisition of new customers	2.31	1.16	Active customer win-back	3.00	1.07
Reports of external customer calls	2.22	1.24	Reports of external customer calls	2.12	1.05

- *Active customer win-back (Rank difference 3):* In the case company, the most frequently taken measures for winning back customers were increase of visitation frequency and intensive conversations about the reasons for migration. Only in a few cases, sales representatives cut prices or adapted selling conditions (such as liability). As for “product sales”, this SF is ranked on position 2. As for “solution sales”, it is ranked on position 5.
- *Topicality of order/project list (Rank difference 3):* As for “solution sales”, this SF is the highest ranked one. On average 78 % of the “solution sales” planned order volume were documented in order/project lists. As for “product sales”, the SF is ranked on position 4. On average only 47 % of the “product sales” planned order volume were documented in order/project lists. The main reason given was that the demand for solutions is less predictable and thus requires more sophisticated planning. Therefore, the “solutions sales” representatives required the lists to contain not only topical or-

ders/projects, but the entire sales funnel with orders/projects of different maturity levels.

- *Early technical involvement in calls for tenders (Rank difference 2)*: Sales representatives who technically counsel their customers prior to a call for tenders were said to be able to shift their customers' needs towards the company's portfolio. As for "product sales", this SF is the highest ranked one. Though sounding counter-intuitive at the first glance, the main reasons given were that huge product orders are almost exclusively assigned by tender and that tenders are a suitable opportunity to identify new customers. As for "solution sales", this SF is ranked on position 3.
- *Consideration of win/loss analyses (Rank difference 1)*: Considering the results of previous win/loss analyses was supposed to help constantly improving sales processes and customer intelligence. As for "solution sales", this SF is ranked on position 2. As for "product sales", it is ranked on position 3. In the case company, win/loss analyses were mostly conducted on a single proposal basis. Lost proposals were analyzed more frequently than successful ones. Feedback interviews with both the involved proposal team and single sales representatives were held for analyzing purposes.

2.5.3 Operational SFs from the information requirements perspective

Tab. II-7: SFs from the information requirements perspective

Sales type "product sales"			Sales type "solution sales"		
SF	Mean	S. D.	SF	Mean	S. D.
Knowledge of the portfolio elements that customers obtained from competitors	4.25	0.79	Knowledge of the customers' business and production processes	4.38	0.79
Knowledge of customer satisfaction	4.16	0.83	Knowledge of the customers' placing strategy and criteria	4.17	0.65
Knowledge of the customers' placing strategy and criteria	4.09	0.91	Knowledge of customer satisfaction	4.17	1.02
Knowledge of the customers' business and production processes	4.09	1.23	Knowledge of the customers' business strategy	3.92	0.93
Knowledge of the customers' competitors	3.78	1.11	Knowledge of the customers' corporate structure	3.90	1.15
Knowledge of the customers' customers	3.75	1.09	Knowledge of the portfolio elements that customers obtained from competitors	3.81	0.88

Knowledge of the customers' business strategy	3.75	1.16	Knowledge of other divisions' portfolio elements	3.57	1.09
Profound technical knowledge of own portfolio elements	3.75	1.30	Knowledge of the customers' competitors	3.64	1.21
Knowledge of the customers' corporate structure	3.69	1.04	Profound technical knowledge of own portfolio elements	3.29	1.25
Knowledge of other divisions' portfolio elements	2.69	1.33	Knowledge of the customers' customers	3.29	1.55

- *Knowledge of the portfolio elements that customers obtained from competitors (Rank difference 5)*: Sales representatives knowing which portfolio elements customers obtained from competitors were said to be able to advise customers on how to complement / replace these portfolio elements with own ones. As for “product sales”, this SF is the highest ranked one. As for “solution sales”, it is ranked on position 6. In addition, sales representatives wanted to know which own portfolio elements are installed and what is the economic potential of own portfolio elements not installed so far. “Product sales” representatives additionally needed product reselling cycles, i. e. the number of years after which products usually need to be replaced.
- *Knowledge of the customers' business and production processes (Rank difference 3)*: As for “product sales”, this SF is ranked on position 4, whereas for “solution sales” it is the highest ranked SF.
- *Knowledge of the customers' business strategy (Rank difference 3)*: Knowing in which projects customers want to invest in the next years as well as knowing the portfolio customers want to offer in the next years was said to help sales representatives to better understand their customers' needs. As for “product sales”, this SF is ranked on position 7. As for “solution sales”, it is ranked on position 4.
- *Knowledge of customer satisfaction (Rank difference 1)*: This SF is ranked on the second position for “product sales” and on position 3 for “solution sales”. In the case company, customer satisfaction was mainly determined by standardized surveys, informal conversations during regular external calls, and conversations after project close-out. External service providers were used only seldom. It was said that sales representatives address the topic of customer satisfaction on average in a quarterly or yearly interval.

-
- *Knowledge of the customers' placing strategy and criteria (Rank difference 1)*: As for “product sales”, this SF is ranked on position 3. As for “solution sales”, it is ranked on position 2. The customers’ most relevant criteria for vendor selection were said to be the personal relation between customer and sales representative, technical functionality, and price.

2.6 Summary, limitations, and implications

With this paper, we intended to provide preliminary knowledge about operational SFs of sales work systems with respect to organizational setting, sales process, and information requirements from a sales representative’s point of view. We reported the results of a descriptive single-case study conducted at the German sales department of a globally acting company from the electronics and electrical engineering industry. For each perspective, we identified several SFs and compiled rankings to investigate the differences between the sales types “product sales” and “solution sales”. Though leading to valuable results, this case study has some limitations:

- *Restricted generalizability*: Single-case studies provide restricted grounding for generalization. Despite the descriptive nature of this case study, the findings are conferrable to sales departments with a similar organizational macrostructure. The reasons for accepting the restricted generalizability are that the case study should be concrete, which only seemed feasible by sticking to a restricted scope.
- *Methodological drawbacks*: Due to the complex social setting and the fact that the behavior of involved people could not be controlled as in experimental settings, some drawbacks were inevitable. Insights into a so far relatively unstructured phenomenon may serve as compensation. The most important drawback is that selecting suitable interviewees was complicated by the fact that sales success / performance could not be operationalized and the company had no consistently implemented performance indicators. Thus, we had to trust the sales region managers’ judgment.

Practitioners may ask for managerial implications. Due to the descriptive nature of this case study, no direct recommendations must be given. We report what measures the case company took or intended to take for implementing the SFs, instead. With all due care, this may provide hints for further action:

- *Implementation of a role-based IT system:* In order to implement SFs from the information requirements and sales process perspectives, the company intended to design a role-based IT system with one role per sales type.
- *Specification of a sales process handbook:* The company planned to specify a normative process handbook that should integrate existing sales processes and sales type-specific process SFs to make sales representatives familiar with sales type-specific particularities and to ensure that relevant process actions are considered more intensively in daily sales business.
- *Evolution of the sales training program:* As another measure, the company intended to evolve its sales training program with training modules for each sales type and regular assessments for the sales representatives in the sense of a knowledge gap analysis.

Apart from managerial implications, there are theoretical implications that stimulate further research. The presented SFs are associated with success and help with examining the underpinning causal mechanisms unexplored so far (Williams 1996). Thus, they are an initial step and stimulus for further research. One possibility of deepening knowledge is conducting more (multiple-) case studies until a sufficient foundation for generalization and inductive theory-building has been compiled (Carroll et al. 2000, Eisenhardt 1989). Such case studies may be conducted in companies both similar and different to the case company and could also incorporate additional aspects such as moderating variables (e. g. company size, country, or industry), different perspectives, and departments. Finally, resultant theories may undergo empirical validation in order to further raise the theoretical level of knowledge about operational and work system-related SFs.

Appendix: Closed-ended items from the questionnaire

The following three tables present the closed-ended items from the questionnaire grouped by perspective and SF. For some SFs, only a few items were/could be derived. In some cases, there were only two including open-ended items. There were two reasons: First, the amount of time needed for filling in the questionnaire should be kept justifiable, but all SFs should be included. Second, for some SFs it was difficult to derive realistic items – even with the aid of the CRM process board. We admit that some SFs should ideally have been operationalized by more closed-ended items. However, in the cases where only one

closed-ended item was found we still provide a higher degree of concreteness than studies that directly compile SFs into questionnaires. In addition, there is current research that advocates operationalizing constructs by single-item measures particularly for settings like the one at hand where constructs are rather concrete, the sample size is limited, and actual behaviour can be monitored only hardly (Fuchs et al. 2009).

Tab. II-8: Closed-ended items for operational CSFs from the organizational perspective

ID	Item	Polarity
O1	Back office as customer contact point	
O1.1	The back office answers customer inquiries on behalf of my sales representatives.	+
O1.2	My sales representatives are the exclusive contact persons for their customers.	-
O2	Long-term customer care by the same sales representatives	
O2.1	My sales representatives care for their customers for many years.	+
O2.2	My sales representatives have a good personal relationship with their customers.	+
O3	Back office assistance during proposal preparation	
O3.1	The back office relieves my sales representatives of proposal preparation.	+
O3.2	My sales representatives prepare proposals almost exclusively on their own.	-
O3.3	The back office prepares proposals on its own.	+
O4	Direct headquarters contact persons for sales representatives	
O4.1	The headquarters helps my sales representatives directly by answering technical questions.	+
O4.2	My sales representatives don't have direct contact persons in the headquarters.	-
O5	Cross-divisional cooperation	
O5.1	My sales representatives forward sales leads to other divisions regularly.	+
O5.2	My sales representatives systematically process sales leads received from other divisions.	+
O5.3	My sales representatives don't receive sales leads from other divisions.	-
O5.4	Sales leads are almost exclusively exchanged before reporting deadlines.	-
O6	Sales manager attendance at external customer calls	
O6.1	I regularly accompany my sales representatives to external customer calls.	+
O6.2	I plan in detail and in advance which customer calls I will attend.	+
O7	Project manager assistance during proposal preparation	
O7.1	My sales representatives involve the future project manager during proposal preparation.	+
O8	Continuous training of sales representatives	
O8.1	My sales representatives regularly attend trainings regarding their sales skills.	+
O8.2	My sales representatives regularly attend trainings regarding their technical knowledge.	+

Tab. II-9: Closed-ended items for operational CSFs from the CRM process perspective

ID	Item	Polarity
P1	Acquisition of new customers	
P1.1	My sales representatives currently maintain relations with all relevant customers.	-
P2	Early technical involvement in calls for tenders	
P2.1	My sales representatives consult customers technically before calls for tenders are published.	+
P2.2	My sales representatives react on calls for tenders without having been technically involved beforehand.	-
P3	Active customer win-back	
P3.1	My sales representatives systematically try to win lost customers back.	+
P4	Consideration of win/loss analyses	
P4.1	My sales representatives regularly start order preparation processes from scratch.	-
P4.2	My sales representatives don't conduct win/loss analyses of previous order preparation processes.	-
P4.3	My sales representatives consider previous win/loss analyses in daily sales business.	+
P5	Topicality of order/project list	
P5.1	Our planning process is substantiated by topical order/project lists.	+
P6	Reports of external customer calls	
P6.1	My sales representatives systematically create reports of external customer calls.	+
P6.2	I prepare for external customer calls with existing reports.	+

Tab. II-10: Closed-ended items for operational CSFs from the information requirements perspective

ID	Description	Polarity
I1	Knowledge of the portfolio elements that customers have obtained from competitors	
I1.1	My sales representatives know what portfolio elements customers obtain from competitors.	+
I1.2	My sales representatives talk with their customers about how their installed base can be replaced or complemented with our portfolio elements.	+
I2	Knowledge of customer satisfaction	
I2.1	Customer satisfaction is an abstract expression and not relevant for our business.	-
I2.2	My sales representatives talk regularly with their customers about customer satisfaction.	+
I3	Knowledge of the customers' business and production processes	
I3.1	My sales representatives know our customers' business and production processes.	+
I3.2	My sales representatives have profound industry knowledge.	+
I4	Knowledge of the customers' placing strategy and criteria	
I4.1	My sales representatives know how customers place orders at our company or at competitors.	+

I4.2	My sales representatives know our customers' contact persons and decision makers.	+
I5	Knowledge of the customers' competitors	
I5.1	My sales representatives know their customers' top competitors.	+
I5.2	My sales representatives talk with their customers about how they can excel their competitors with our portfolio elements.	+
I6	Knowledge of the customers' business strategy	
I6.1	My sales representatives know in which products / projects our customers plan to invest.	+
I6.2	My sales representatives know what products and services our customers plan to offer.	+
I6.3	My sales representatives know how our customers develop their business strategy.	+
I6.4	My sales representatives don't know our customers' business strategy.	-
I7	Knowledge of the customers' customers	
I7.1	My sales representatives know the demand of their customers' top customers.	+
I8	Knowledge of the customers' corporate structure	
I8.1	We document our customers' corporate structure in a central file.	+
I9	Profound technical knowledge of own portfolio elements	
I9.1	Our customers expect profound technical knowledge.	+
I9.2	My sales representatives have profound technical knowledge of our portfolio elements.	+
I9.3	My sales representatives usually ask headquarters contact persons in case of technical questions.	-
I10	Knowledge of other divisions' portfolio elements	
I10.1	My sales representatives know what their customers bought from other divisions.	+
I10.2	New sales representatives are trained with respect to other divisions' portfolio elements.	+

References (Chapter II.2)

- Alt R, Puschmann T (2004) Successful Practices in Customer Relationship Management. In: HICSS'04 (ed) Computer Society Press
- Alter S (1999) A general, yet useful theory of information systems. Communications of the AIS 1(3)
- Bohling T, Bowman D, LaValle S, Mittal V, Narayandas D, Ramani G, Varadarajan R (2006) CRM Implementation: Effectiveness Issues and Insights. Journal of Service Research 9(2):184-194
- Bose R (2002) Customer relationship management: key components for IT success. Industrial Management & Data Systems 102(1):89-97
- Bull C (2003) Strategic Issues in Customer Relationship Management (CRM) implementation. Business Process Management Journal 9(5):592-602
- Bullen C, Rockart J (1981) A primer on critical success factors. , Massachusetts Institute of Technology (MIT), Sloan School of Management. Working Paper No. 69
- Carroll J, Swatman PA (2000) Structured-case: A methodological framework for building theory in information systems research. European Journal of Information Systems 9(4):235-242
- Croteau A, Li P (2003) Critical Success Factors of CRM Technological Initiatives. Canadian Journal of Administrative Sciences 20(1):21-24
- Dauids M (1999) How to Avoid the 10 Biggest Mistakes in CRM. Journal of Business Strategy 20(6):22-26
- Davis G (1982) Strategies for Information Requirements Determination. IBM Systems Journal 21(1):4-30
- Dubé L, Paré G (2003) Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations. MIS Quarterly 27(4):597-635
- Eisenhardt K (1989) Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review 14(4):532-550
- Fuchs C, Diamantopoulos A (2009) Using single-item measures for construct measure-

ment in management research. *Die Betriebswirtschaft*, 69 (2), 195-210.

Goodhue DL, Wixom BH, Watson HJ (2002) Realizing Business Benefits through CRM: Hitting the Right Target the Right Way. *MIS Quarterly Executive* 1(2):79-94

Hippner H, Wilde KD (2006) *Grundlagen des CRM: Konzepte und Gestaltung*. Gabler, Wiesbaden

Kale SH (2004) CRM Failure and the Seven Deadly Sins. *Marketing Management* 13(5):42-46

Kim H, Lee G, Pan S (2002) Exploring the Critical Success Factors for Customer Relationship Management and Electronic Customer Relationship Management Systems. In: Applegate L, Galliers R, DeGross J (eds) *Proceedings of the 23rd International Conference on Information Systems*.

Lacity MC, Janson MA (1994) Understanding Qualitative Data: A Framework of Text Analysis Methods. *J.Manage.Inf.Syst.* 11(2):137-155

Langerak F, Verhoef PC (2003) Strategically embedding CRM. *Business Strategy Review* 14(4):73-80

Mertz S (2008) Market Trends: Customer Relationship Management Software, Worldwide 2007-2012. <http://www.gartner.com/DisplayDocument?id=635809>. Access 2009-04-28

Patton MQ (1990) *Qualitative Evaluation and Research Methods*. 2 ed. Sage, London

Payne A, Frow P (2006) Customer Relationship Management: from Strategy to Implementation. *Journal of Marketing Management* 22(1):135-168

Payne A, Frow P (2005) A Strategic Framework for Customer Relationship Management. *Journal of Marketing* 69(4):167-176

Reinartz WJ, Krafft M, Hoyer WD (2004) The Customer Relationship Management Process: Its Measurement and Impact on Performance. *Journal of Marketing Research* 41(3):293-305

Richard JE, Thirkell PC, Huff SL (2007) The strategic value of CRM: a technology adoption perspective. *Journal of Strategic Marketing* 15(5):421-439

Rigby D, Reichheld F, Schefter P (2002) Avoid the Four Perils of CRM. Harvard Business Review 80(2):101-109

Rockart J (1979) Chief executives define their own data needs. Harvard Business Review 57(2):81-93

Ryals L, Payne A (2001) Customer relationship management in financial services: towards information-enabled relationship marketing. Journal of Strategic Marketing 9(1):3-27

Sarker S, Lee AS (2002) Using a Positivist Case Research Methodology to Test Three Competing Theories-in-Use of Business Process Redesign. Journal of the Association for Information Systems 2(1)

Somers TM, Nelson K (2001) The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations. In: Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences

Teo TH, Ang JK (1999) Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans. International Journal of Information Management 19(2):173-185

Walsham G (1995) Interpretive case studies in IS research. Nature and method. European Journal of Information Systems 4(2):74-81

Williams J, Ramaprasad A (1996) A taxonomy of critical success factors. European Journal of Information Systems 5(4):250-260

Wilson H, Daniel E, McDonald M (2002) Factors for Success in Customer Relationship Management (CRM) Systems. Journal of Marketing Management 18(1/2):193-219

Xu Y, Yen D, Lin B, Chou D (2002) Adopting Customer Relationship Management Technology. Industrial Management & Data Systems 102(8):442-452

Yin R (2009) Case Study Research. Design and Methods. 4th ed. Sage, Thousand Oaks

Zablah AR, Bellenger DN, Johnston WJ (2004) Customer Relationship Management Implementation Gaps. J.Pers.Selling Sales Manage. 24(4):279-295

III Ökonomisch fundierte Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen mit Reifegradmodellen

In diesem Kapitel wird der Einsatz von Reifegradmodellen zur Planung von Prozessverbesserungen untersucht. Im Fokus von Verbesserungsentscheidungen stehen zumeist die Leistungserstellungsprozesse, nicht aber die Planungs-, Kontroll- und Unterstützungsprozesse in einem Unternehmen. Zwar bewertet der Kunde i. d. R. nur das Ergebnis sowie bei Dienstleistungen den Ablauf des Leistungserstellungsprozesses, da er keinen Einblick in die interne Prozessorganisation hat. Der Einfluss der Planungs-, Kontroll- und Unterstützungsprozesse auf die Leistungserstellungsprozesse darf jedoch nicht vernachlässigt werden. Reifegradmodelle beziehen sich zumeist auf derartige Prozesse und stellen somit ein hilfreiches Instrument im Rahmen der Prozessverbesserung dar. Dabei können Reifegradmodelle zur Erhebung des Entwicklungsstandes sowie zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen eingesetzt werden. Sie beinhalten jedoch bislang keine Entscheidungslogik bzw. Bewertungssystematik, um Entscheidungen hinsichtlich umzusetzender Verbesserungsmaßnahmen gemäß den Unternehmenszielen zu treffen. Im Rahmen der Planung von Prozessverbesserungen mit Reifegradmodellen stellt sich daher insbesondere die Frage nach der Auswahl umzusetzender Verbesserungsmaßnahmen. Dies bildet den Schwerpunkt der Beiträge, die in diesem Kapitel vorgestellt werden.

Der Beitrag „Einsatz von Reifegradmodellen im Prozessmanagement – Eine anwendungsorientierte Analyse“ (Abschnitt 1) untersucht, welche Nutzenpotenziale und Schwachstellen sich beim Einsatz von Reifegradmodellen ergeben.

Im zweiten Beitrag “Ökonomische Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – Ein modelltheoretischer Ansatz auf Grundlage CMMI-basierter Prozessreifegradmodelle” (Abschnitt 2) steht die ökonomisch fundierte Planung von Prozessverbesserungen anhand von Reifegradmodellen im Vordergrund, so dass derartige Entscheidungen hinsichtlich ökonomischer Ziele getroffen werden können.

1 Beitrag: „Einsatz von Reifegradmodellen im Prozessmanagement – Eine anwendungsorientierte Analyse“

Autoren:	Nora Kamprath Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement, Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik, Informations- & Finanzmanagement (Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl) Universität Augsburg, D-86135 Augsburg nora.kamprath@wiwi.uni-augsburg.de
Erschienen in:	HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (in Druck)

Zusammenfassung:

Die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen stellt eine der Hauptaufgaben des Prozessmanagements dar. Um dies zu erreichen, kommen in der betrieblichen Praxis vermehrt Reifegradmodelle zum Einsatz, die bei der Erhebung des Ist-Zustands und der Identifikation von Verbesserungspotenzial unterstützen können. Unternehmen versprechen sich dadurch verschiedene Nutzenaspekte, z. B. Wettbewerbsvorteile, beachten jedoch oftmals Schwachstellen, z. B. mangelnde Ausrichtung an Unternehmenszielen, nicht. Basierend auf den Grundlagen von Reifegradmodellen und deren Einsatz in der betrieblichen Praxis werden im vorliegenden Beitrag Nutzenaspekte und Schwachstellen von Reifegradmodellen im Prozessmanagement im Allgemeinen und anhand eines Fallbeispiel im Speziellen aufgezeigt. Das Prozessmanagement sollte sich diese verdeutlichen und gegeneinander abwägen, um eine fundierte Entscheidung im Hinblick auf die Einführung eines Reifegradmodells treffen zu können.

1.1 Reifegradmodelle im Prozessmanagement

Spätestens seitdem Unternehmen eine ablaforientierte Sichtweise eingenommen haben und sich das Prozessmanagement zu einer unternehmensweiten Managementaufgabe entwickelt hat, gilt die kontinuierliche Verbesserung betrieblicher Prozesse als eine der Hauptaufgaben des Prozessmanagements (Bucher und Winter 2009). So untermauern auch zahlreiche Studien, dass die kontinuierliche Prozessverbesserung eine Spitzenposition auf den CIO-Agenden einnimmt (bspw. Gartner 2010). Dies rührt u. a. daher, dass Auftraggeber ihre Entscheidung für einen Lieferanten von dessen Prozessqualität abhängig machen (Hörmann et al. 2006; Tat Sze und Müller 2009). Damit Prozesse gezielt verbessert werden können, ist zunächst die Erhebung des Ist-Zustandes nötig. Diesen Ist-Zustand (z. B. ungeplant ablaufende Prozesse) gilt es dann systematisch mit dem angestrebten Ziel-Zustand (z. B. standardisierte und unternehmensweit gesteuerte Prozesse) zu vergleichen, woraus sich der nötige Handlungsbedarf ableitet. Um vom Ist- in den Ziel-Zustand zu gelangen, sind konkrete Maßnahmen zu definieren und umzusetzen. Da sich die Rahmenbedingungen von Unternehmen bspw. durch äußere Markteinflüsse ständig ändern, sollte das Prozessmanagement eine kontinuierliche Überprüfung des Ist- und Ziel-Zustands durchführen und daraus gegebenenfalls weitere Maßnahmen ableiten. Reifegradmodelle (engl. *maturity model*) können bei der gezielten Verbesserung von Prozessen unterstützen, da sie ein hilfreiches Instrument einerseits für die Ermittlung des aktuellen Zustands und andererseits zur Identifikation von Verbesserungspotenzial darstellen. Ein Reifegradmodell umfasst eine Folge sog. Reifegrade (engl. *maturity level*) und beschreibt dadurch einen antizipierten, gewünschten oder typischen Entwicklungspfad. Reifegrade sind durch festgelegte Merkmale und Merkmalsausprägungen definiert (Becker et al. 2009, S. 249).

Seit der Einführung der ersten Reifegradmodelle entstanden Hunderte weiterer für die unterschiedlichsten Anwendungsdomänen. Nicht nur in der Wissenschaft, die sich u. a. mit der Entwicklung von Reifegradmodellen beschäftigt, sondern auch in der betrieblichen Praxis stoßen diese auf zunehmendes Interesse (vgl. Hörmann et al. 2006, S. 4; Scott 2007). Dabei wird neben proprietären Reifegradmodellen das Capability Maturity Model Integrated (CMMI) des Software Engineering Institutes am häufigsten verwendet (vgl. BPM&O Architects 2009). Unternehmen versprechen sich durch den Einsatz von Reife-

gradmodellen viele Nutzenaspekte wie bspw. die Generierung von Wettbewerbsvorteilen, da dem Auftraggeber durch die Ausweisung eines hohen Reifegrades ein herausragendes Qualitätsniveau signalisiert werden kann. Oftmals finden jedoch die bestehenden Schwachstellen bei der Entscheidung über den Einsatz eines Reifegradmodells kaum Beachtung und dass, obwohl es verschiedene Kritikpunkte gibt. Dabei handelt es sich vornehmlich um Schwachstellen, welche die inhaltliche Ausgestaltung, aber auch den generischen Aufbau betreffen. So werden dem Prozessmanagement bspw. in den wenigsten Reifegradmodellen konkrete Handlungsempfehlungen bereitgestellt, wie Verbesserungspotenzial gehoben werden kann. Deshalb gilt es vor dem Einsatz von Reifegradmodellen sowohl die Nutzenaspekte als auch Schwachstellen von Reifegradmodellen im Prozessmanagement zu identifizieren und sie gegeneinander abzuwägen.

1.2 Reifegradmodelle im Überblick

1.2.1 Generischer Aufbau von Reifegradmodellen

Die Grundidee aller Reifegradmodelle – unabhängig von der Anwendungsdomäne – ist, bewährte und erfolgreiche Verbesserungsmaßnahmen (sog. *best practices*) zu bündeln und Unternehmen zur Verfügung zu stellen, damit diese an bereits gemachten Erfahrungen partizipieren können. Mit Hilfe von Reifegradmodellen sollen so Aussagen über den aktuellen Entwicklungsstand (die sog. *Reife*) getroffen, Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet und Erfolgskontrollen durchgeführt werden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der evolutionären Verbesserung, so dass Anpassungen inkrementell vorgenommen werden können (Wendler 2009, S. 293). In Reifegradmodellen werden prinzipielle Anforderungen definiert, welche den unterschiedlichen Reifegraden zugeordnet werden. Je nachdem, welche dieser Anforderungen erfüllt sind, darf ein bestimmter Reifegrad ausgewiesen werden. Weit verbreitet sind sogenannte stufenförmige Modelle (Wendler 2009, S. 294), wie z. B. CMMI, weshalb sie im Fokus dieses Beitrags stehen.

Unabhängig vom spezifischen Reifegradmodell ist der grundlegende Aufbau von stufenförmigen Reifegradmodellen ähnlich, wobei die verschiedenen Anforderungen je Anwendungsdomäne unterschiedlich ausgeprägt sein können. Grundsätzlich umfassen derartige Reifegradmodelle mehrere Stufen (üblicherweise drei bis sechs), die einen idealtypischen schrittweisen Verbesserungspfad „beginnend beim Anfangsstadium bis hin zur vollkom-

menen Reife“ (Becker et al. 2009, S. 249) aufzeigen. Dabei kann ein höherer Reifegrad nur erreicht werden, wenn sowohl die Anforderungen der vorherigen als auch der angestrebten Stufe erfüllt sind. Die Reifegradstufen geben Hilfestellungen, wann welche Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen sind.

Allgemein können die Reifegradstufen für ein fünfstufiges Reifegradmodell wie folgt beschrieben werden (vgl. Wendler 2009, S. 249; Hoglebe und Nüttgens 2009, S. 18ff): Reifegrad 1 (*Initial*) ist durch Prozesse charakterisiert, die ohne Planung und Steuerung ablaufen und sich auf einer niedrigen Entwicklungsstufe befinden, wobei die Kompetenz der Mitarbeiter für die Prozessqualität ausschlaggebend ist. Im Reifegrad 2 (*Repeatable*) sind wiederholbare Prozesse eingeführt, die lokal in den einzelnen Arbeitsbereichen überwacht werden. Eine organisationsweite ganzheitliche Sichtweise auf Prozesse existiert nicht, so dass ähnliche Aufgaben in den verschiedenen Bereichen möglicherweise unterschiedlich durchgeführt werden. Reifegrad 3 (*Defined*) hat das Ziel, Prozesse standardisiert und organisationsweit einzuführen. Es werden ähnliche Tätigkeiten aus den verschiedenen Arbeitsbereichen identifiziert und zusammengelegt. Prozesse im Reifegrad 4 (*Integrated*) verfügen über definierte Ziele und Kennzahlen, um eine bessere Unternehmensplanung zu ermöglichen. Zur Messung werden statistische Verfahren eingesetzt. Die Ziele und Kennzahlen gelten als Basis für weitere Verbesserungen. Für Reifegrad 5 (*Optimizing*) werden Prozesse kontinuierlich und strukturiert verbessert. Eine detaillierte Beschreibung aller Reifegradstufen findet sich in Hoglebe & Nüttgens (2009) im Rahmen des Business Process Maturity Model, welches auf CMMI basiert und speziell für das Prozessmanagement entwickelt wurde.

1.2.2 Einordnung in die Unternehmensarchitektur

Seit der Einführung des Capability Maturity Model (CMM), dem Vorgänger des CMMI, im Bereich der Softwareentwicklung haben sich Reifegradmodelle in vielen weiteren Anwendungsdomänen und Unternehmensbereichen durchgesetzt. Mittlerweile existieren zahlreiche Reifegradmodelle, wobei allein vom Software Engineering Institute bis heute vier auf dem CMM aufbauenden Reifegradmodelle entwickelt wurden (CMMI for Services, CMMI for Development, CMMI for Acquisition und People CMM). Als Ausgangspunkt für eine erste Orientierung wird im Folgenden ein Versuch unternommen, die über die Zeit entstandenen Reifegradmodelle anhand der Unternehmensarchitektur einzu-

ordnen (vgl. Abb. III-1).

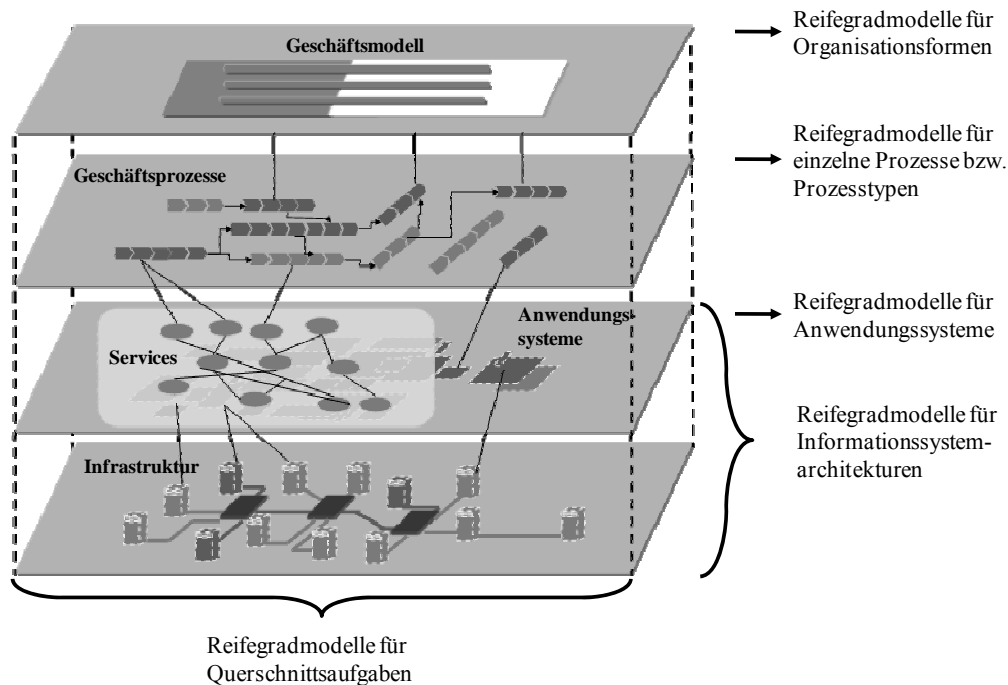


Abb. III-1: Einordnung von Reifegradmodellen in die Unternehmensarchitektur

Bei der Einordnung in die vier Ebenen der Unternehmensarchitektur ist zu beachten, dass diese nur anhand des primären Gegenstandsbereichs der Reifegradmodelle erfolgt, sich i. d. R. aber auch Auswirkungen auf den anderen Ebenen ergeben. An oberster Stelle steht die Organisationsform/das Geschäftsmodell eines Unternehmens. Auf dieser Ebene wird die Unternehmensstrategie festgelegt, welche richtungsweisend für die anderen Ebenen ist. Als Beispiel für Reifegradmodelle auf Ebene der Organisationsformen ist das Analysis Capability Maturity Model zu nennen, das Prozesse von Organisationen bewertet, welche Studien für die öffentliche Hand durchführen. Die zweite Ebene der Unternehmensarchitektur bilden die Prozesse, welche die Unternehmensstrategie umsetzen. Reifegradmodelle auf dieser Ebene beschäftigen sich mit der Verbesserung einzelner Prozesse oder Prozesstypen. Im Bereich der Softwareentwicklung wurden bspw. Reifegradmodelle für den eigentlichen Entwicklungsprozess sowie für einige Teilaufgaben entwickelt (z. B. CMMI for Development, Document Process Maturity Model oder Testing Maturity Model). Auf der dritten Ebene werden die Anwendungssysteme eines Unternehmens betrachtet, welche einerseits bei der Durchführung der Prozesse unterstützen und anderer-

seits Prozessinnovationen ermöglichen. Beispielhaft sind hier Reifegradmodelle, welche sich mit Business-Intelligence-Systeme beschäftigen (z. B. Business Intelligence Maturity Model). Auf der vierten Ebene ist die IT-Infrastruktur eines Unternehmens für den Betrieb der Anwendungssysteme angesiedelt. Für diese Ebene konnten keine expliziten Reifegradmodelle identifiziert werden. Allerdings entstanden Reifegradmodelle für die Informationssystemarchitekturen eines Unternehmens, welche auch die Infrastruktur beinhalten (z. B. das IT Architecture Capability Maturity Model, das Advancing Enterprise Architecture Maturity Model oder das SOA Maturity Model). Neben Reifegradmodellen, die sich auf den verschiedenen Ebenen der Unternehmensarchitektur einordnen lassen, wurden auch Reifegradmodelle für außerhalb der Ebenen verlaufende Querschnittsaufgaben entwickelt. Beispiele hierfür sind das Wissensmanagement (z. B. Knowledge Management Capability Assessment), das Projektmanagement (z. B. Project Management Maturity Model) oder, wie hier betrachtet, das Prozessmanagement.

Es existieren zahlreiche Reifegradmodelle mit mehr oder weniger starkem Bezug zum Prozessmanagement. Grundsätzlich kann aber im Rahmen des Prozessmanagements zwischen zwei Arten von Reifegradmodellen unterschieden werden:

- *Prozess-Reifegradmodelle* beziehen sich auf einzelne Prozesse bzw. Prozesstypen (z. B. Business Process Maturity Model der Open Management Group oder das schon erwähnte CMMI for Development). Dabei wird die Organisation, Dokumentation und Leistungsfähigkeit der für das jeweilige Reifegradmodell relevanten Prozesse bzw. Prozesstypen bewertet (de Bruin und Rosemann 2007).
- *Prozessmanagement-Reifegradmodelle* beziehen sich auf die Fähigkeit eines Unternehmens zum (Geschäfts-)Prozessmanagement (z. B. Business Process Management Maturity Model, oder das Geschäftsprozessmanagement-Reifegradmodell). Ziel dieser Art von Reifegradmodellen ist die ganzheitliche Bewertung aller für das (Geschäfts-)Prozessmanagement relevanten Bereiche (Rohloff 2009, S. 133).

1.2.3 Reifegradmodelle in der betrieblichen Praxis

Auch in der betrieblichen Praxis stoßen Reifegradmodelle vermehrt auf Interesse (vgl. Hörmann et al. 2006, S. 4). Zudem wird erwartet, dass der Einsatz von Reifegradmodellen noch weiter zunimmt (Scott 2007). Am häufigsten wird dabei neben proprietären Reife-

gradmodellen CMMI angewendet (vgl. BPM&O Architects 2009). Im Produktionsbereich bspw. ist CMMI für zahlreiche Großunternehmen zum internen Standard geworden (Hörmann et al. 2006, S. 4). Unabhängig vom eingesetzten Reifegradmodell wird i. A. eine kontinuierliche Steigerung der Prozessreife als oberstes Ziel angestrebt. Dies kommt daher, dass es in vielen Branchen und Wirtschaftszweigen (wie z. B. der Militärindustrie) üblich ist, dass Auftraggeber in ihren Ausschreibungen definierte Reifegrade des künftigen Lieferanten vorschreiben. Ebenso setzen viele Automobilhersteller, wie bspw. Audi, BMW, Daimler, Porsche oder Volkswagen, ein bestimmtes Reifegradniveau sowie eine kontinuierliche Prozessverbesserung für eine Zusammenarbeit voraus (Hörmann et al. 2006; Tat Sze und Müller 2009). Auch im Offshoring-Bereich werden nur Partner mit hohen Prozessreifegraden akzeptiert (vgl. de Bruin et al. 2005). Um sich von den Wettbewerbern abzuheben, streben viele Unternehmen daher für alle Prozesse den höchsten Reifegrad an (Tat Sze und Müller 2009, S. 21). Die tatsächlich realisierte Prozessreife vieler Unternehmen liegt jedoch heute gemäß CMMI erst auf Reifegrad 2 oder 3, nur wenige Unternehmen befinden sich auf Stufe 4 (Tat Sze und Müller 2009, S. 21). Eine sehr geringe Anzahl an Unternehmen hat bisher die höchste Reifegradstufe 5 erreicht (z. B. Motorola für sein Satelliten-Kommunikationsnetz Iridium oder Continental Automotive Singapore als Entwickler von Fahrzeugkomponenten).

1.3 Nutzenaspekte und Schwachstellen von Reifegradmodellen im Prozessmanagement

Durch den Einsatz von Reifegradmodellen im Prozessmanagement versprechen sich Unternehmen eine Reihe von Nutzenaspekten, beachten jedoch oftmals die vorhandenen Schwachstellen nicht.

1.3.1 Nutzenaspekte

Die meisten Reifegradmodelle basieren auf einer Sammlung von *best practices* (vgl. Abschnitt 1.2.1), wodurch ein vordefinierter und von anderen erprobter Rahmen vorgegeben wird. Das Prozessmanagement eines Unternehmens kann somit von den bereits gemachten Erfahrungen anderer Unternehmen sowie wissenschaftlichen Erkenntnissen profitieren. Zudem ermöglicht die *Orientierung an bewährten Verfahren* die Vermeidung typischer Fehler. Weiterer Nutzen ergibt sich, da eine Erfassung des aktuellen Entwick-

lungszustands der Prozesse vorgenommen werden kann (vgl. Abschnitt 1.1). Diese Ist-Analyse bzw. Bewertung von Prozessen ermöglicht es dem Prozessmanagement, Stärken aber vor allem auch *Schwächen und somit Verbesserungspotenziale zu identifizieren*. Reifegradmodelle zeigen also konkrete Entwicklungsperspektiven auf (Jugdev und Thomas 2002, S. 6). Durch die auf jeder Reifegradstufe vorgegebenen Anforderungen, können Reifegradmodelle als *Leitfaden für das grobe Vorgehen* bei der Verbesserung von Prozessen dienen. Zur Erreichung höherer Reifegradstufen werden die als nächstes zu erfüllenden Anforderungen aufgezeigt. Den vermutlich größten Nutzen erhält das Prozessmanagement beim Einsatz von Reifegradmodellen durch die *positiven Effekte der durchgeführten Verbesserungsmaßnahmen*. Durch die Zusammenlegung und Standardisierung ganzer Prozesse oder auch einzelner Prozessschritte können bspw. die Durchlaufzeiten der Prozessdurchführung verkürzt werden. Zwar fallen Kosten für die Umsetzung der Prozessverbesserungsmaßnahmen an, i. d. R. können durch diese jedoch Kosten des laufenden Prozessbetriebs gesenkt werden. Zudem kann die Qualität der Prozessergebnisse verbessert werden. Ein weiterer Nutzenaspekt von Reifegradmodellen bietet sich dem Prozessmanagement bei der Erfüllung interner Normen, welche von der Unternehmensleitung vorgegeben werden, oder *gesetzlicher Auflagen* (Hörmann et al. 2006). So fordert bspw. der Sarbanes-Oxley Act eine umfassende Prozessdokumentation, welche z. B. auch innerhalb der CMMI-Reifegradmodelle für die Erreichung der Reifegradstufe 2 zu erstellen ist. Des Weiteren kann die *Wettbewerbsfähigkeit* der Unternehmen gesteigert werden, da ausgewiesene (und bspw. durch externe Auditoren zertifizierte) Reifegrade als Dokumentation der Qualität einzelner Prozesse, des Prozessmanagements oder des gesamten Unternehmens dienen können. Ein solcher Qualitätsnachweis wird immer wichtiger, da Auftraggeber – wie in Abschnitt 1.2.3 dargestellt – vermehrt Mindeststandards fordern. Über den Ausweis von Reifegraden können Auftraggeber die für sie wichtigen Prozesse überprüfen, was zu stärkerem Vertrauen und einer höheren Kundenzufriedenheit führen kann. Zusätzlich können Reifegradmodelle zu *Benchmarkingzwecken* herangezogen werden (Wendler 2009, S. 295). Aufgrund der einheitlichen Bewertung bieten Reifegradmodelle Unternehmen die Möglichkeit, sich mit den Wettbewerbern am Markt zu vergleichen. Auf Grundlage dieses Benchmarkings können dann Erkenntnisse über Verbesserungspotenziale oder Wettbewerbsvorteile der Unternehmen gegenüber anderen gewonnen werden (Jugdev und Thomas 2002, S. 6).

1.3.2 Schwachstellen

An erster Stelle ist festzuhalten, dass die meisten Reifegradmodelle zwar auf einer Sammlung von *best practices* beruhen, diese bewährten Verfahren jedoch nicht immer für jedes Unternehmen geeignet sind. So gibt ein Reifegradmodell *immer nur einen Entwicklungspfad* vor, wobei weitere mögliche Pfade vernachlässigt werden. Daher gilt es vor dem Einsatz eines Reifegradmodells zu überprüfen, ob dieses für das Unternehmen geeignet ist, die konkreten Bedürfnisse und Anforderungen erfüllt sind und/oder es entsprechend flexibel und konfigurierbar ist. Des Weiteren werden in Reifegradmodellen *kaum konkrete Handlungsempfehlungen* zur Verbesserung der Prozesse und zur Erlangung höherer Reifegradstufen bereitgestellt. So können Prozessschwachstellen zwar identifiziert und Anforderungen erkannt werden, Lösungsansätze zur Erfüllung der Anforderungen werden i. d. R. aber nicht vorgeschlagen. Bspw. wird in den CMMI-Spezifikationen beschrieben, *was* zu tun ist, um eine höhere Stufe zu erreichen, allerdings wird keine Aussage darüber getroffen, *wie* dies zu tun ist. Wie beschrieben können Reifegradmodelle durchaus als Leitfaden zur Prozessverbesserung dienen, jedoch sind die *Sprünge zwischen den einzelnen Reifegradstufen oftmals zu groß*. Die Vielzahl an Anforderungen, die für den Wechsel von einer Reifegradstufe auf die andere zu erfüllen ist, übersteigt häufig die Ressourcen und das Budget des Prozessmanagements. Dies zeigt sich auch in dem in Abschnitt 1.2.3 beschriebenen Zustand, dass kaum ein Unternehmen über die Reifegradstufe 3 gelangt und wenn, dann meist nur in einzelnen Prozessen. Daher wäre eine Einführung von Zwischenstufen sinnvoll, die die Anforderungen einer Stufe untergliedern und so mit weniger kostenintensiven Teilprojekten umgesetzt werden könnten. Da der resultierende Nutzen des Einsatzes von Reifegradmodellen im Prozessmanagement für die Mitarbeiter, die bisher in den alten Prozessen gearbeitet haben, zunächst schwer oder nicht erkennbar ist und die Entscheidungen von den Beteiligten oftmals nicht nachvollzogen werden können, wird der Einführung von Reifegradmodellen häufig *Widerstand* entgegengebracht. Daher ist es Aufgabe des Prozessmanagements, den Betroffenen frühzeitig zu verdeutlichen, weshalb es die Prozesse anzupassen gilt und welches Ziel damit verfolgt wird. Dabei geben Reifegradmodelle keine Handlungsempfehlungen bzgl. der korrekten Ausgestaltung dieses Aspekts, welchen es in einem umfassenden Veränderungsmanagement zu beachten gilt. Eine weitere Schwachstelle von Reifegradmodellen zeigt sich in der Forderung, dass alle Anforderungen einer Reifegradstufe erfüllt sein müssen – unab-

hängig davon, ob sie ökonomisch sinnvoll sind –, um die nächste Reifegradstufe zu erreichen. Unter ökonomischen Gesichtspunkten kann es durchaus sinnvoll sein, dass das Prozessmanagement nicht für alle Prozesse den gleichen Reifegrad anstrebt (vgl. Kamprath und Röglinger 2011). Für Prozesse, die für die Auftraggeber oder für den Wettbewerb von geringer oder keiner Bedeutung sind, könnte es so bspw. *unwirtschaftlich* sein, sie bis auf die höchste Reifegradstufe zu verbessern. Zudem sind die Prozesse der Reifegradmodelle, wie bspw. des in CobiT enthaltenen Reifegradmodells, häufig so umfangreich definiert, dass eine vollständige Umsetzung aller Prozessschritte kaum wirtschaftlich sein kann. Auch kann der Nutzen einer teuren Zertifizierung durch externe Auditoren vergleichsweise gering sein. Zwar existieren Hinweise in den Beschreibungen einzelner Reifegradmodelle, wie z. B. in den CMMI-Spezifikationen, dass die Umsetzung aller identifizierten Verbesserungspotenziale und somit die Realisierung des höchsten Reifegrads i. A. ökonomisch nicht sinnvoll ist. Eine Empfehlung, wie die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit erfolgen soll, wird aber nicht gegeben. Eine weitere essentielle Schwachstelle von Reifegradmodellen ist die *mangelnde Ausrichtung an den Unternehmenszielen* (Greb und Kneuper 2010). Unabhängig vom eingesetzten Reifegradmodell wird als oberstes Ziel i. A. nur die kontinuierliche Steigerung der Reife einzelner Prozesse angestrebt. Jedoch sollte nicht nur zum Selbstzweck ein bestimmter Reifegrad angestrebt werden. Das Reifegradmodell sollte vielmehr so eingesetzt werden können, dass die Erreichung der Unternehmensziele bestmöglich unterstützt wird. Daher gilt es Reifegradmodelle dahingehend anzupassen bzw. zu erweitern, dass die übergeordneten Unternehmensziele berücksichtigt werden und das Prozessmanagement die Verbesserungsentscheidungen an diesen ausrichten kann (Kamprath und Röglinger 2011). Unternehmen sollten sich zudem bewusst sein, dass die durch den Einsatz von Reifegradmodellen generierten Wettbewerbsvorteile nicht unbedingt dauerhaft, sondern von befristetem Charakter sein können. Daher ist es nötig auch Prozesse mit hoher Reife kontinuierlich an die sich wandelnden Gegebenheiten anzupassen und zu verbessern.

Es bleibt festzuhalten, dass die diskutierten Nutzenaspekte und Schwachstellen auch teilweise für Reifegradmodelle jenseits des Prozessmanagements gelten können.

1.4 Fallbeispiel zum Einsatz eines Reifegradmodells

Das betrachtete Industrieunternehmen hat sich für den Einsatz eines Reifegradmodells im

Prozessmanagement für IT-Prozesse entschieden, um einerseits die Fragen zu klären, wie weit diese bereits entwickelt sind. Andererseits soll herausgefunden werden, wie sich diese zukünftig noch weiter entwickeln können. Das Reifegradmodell wird erst seit kurzem verwendet, so dass bisher zwar der aktuelle Entwicklungsstand erhoben werden konnte, konkrete Verbesserungsmaßnahmen jedoch noch nicht durchgeführt wurden. Es handelt sich um ein Reifegradmodell, welches von einem führenden Unternehmen aus dem Produktionsbereich entwickelt wurde und welches öffentlich zugänglich ist. Die in der folgenden Analyse der konkreten Nutzenaspekte und Schwachstellen des eingesetzten Reifegradmodells verwendeten Bezeichnungen bzgl. des Reifegradmodells sowie der Name des Unternehmens wurden anonymisiert, wobei die grundsätzlichen Aussagen erhalten bleiben. Abb. III-2 stellt die in Abschnitt 1.3 herausgearbeiteten allgemeinen Nutzenaspekte den Schwachstellen von Reifegradmodellen im Prozessmanagement gegenüber, wobei die im Fallbeispiel Aufgetretenen gekennzeichnet sind.

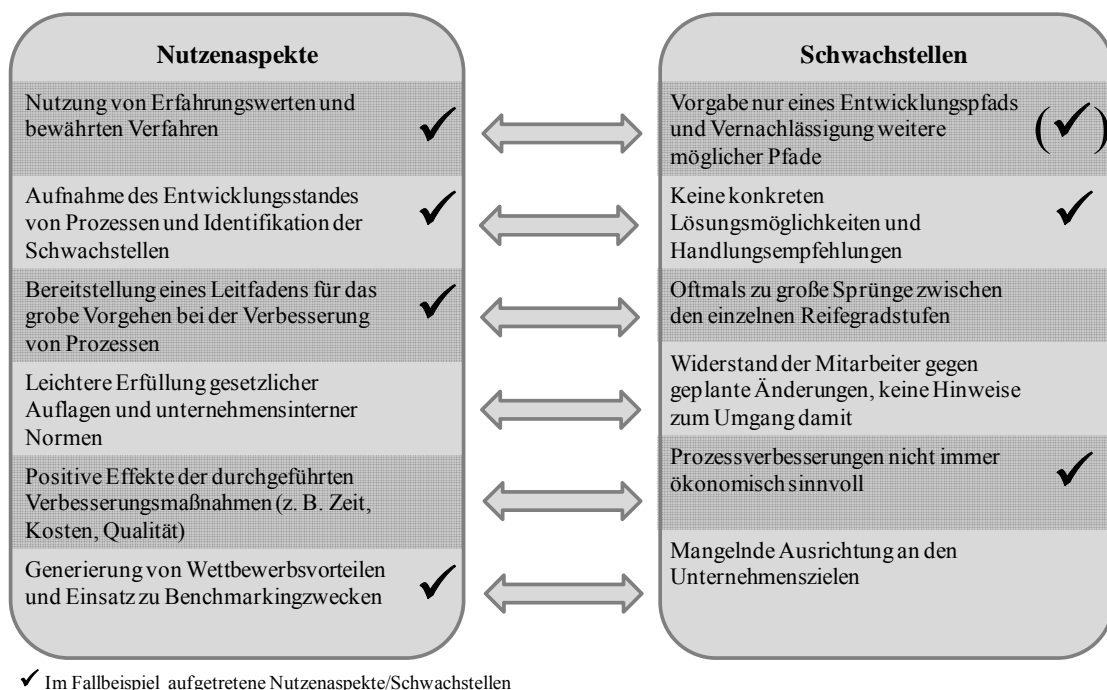


Abb. III-2: Nutzenaspekte und Schwachstellen von Reifegradmodellen

Schon der erste Nutzenaspekt ergab sich für das Unternehmen dadurch, dass es über das eingesetzte Reifegradmodell auf *Erfahrungswerte, Methoden und Werkzeuge eines erfolgreichen Unternehmens* aus derselben Branche zurückgreifen konnte. Bei der Evaluation, welches Reifegradmodell verwendet werden sollte, waren die *best practices* aus

derselben Branche ein entscheidender Faktor. Eine erste *Gesamterhebung des Ist-Zustandes* ergab die Reifegradstufe 2, was auf deutliches Verbesserungspotenzial schließen lässt. Sowohl Mitarbeiterkreis als auch Führungsebene nutzten das Resultat, um Diskussionen bzgl. Verbesserungen anzuregen und für die nötige Aufmerksamkeit für das Thema zu sorgen. Ein Blick auf den branchenspezifischen Marktdurchschnitt zeigte, dass der erhobene Entwicklungsstand diesem entspricht. Dieses *Benchmarking* führte dazu, dass die gesamte mittel- bzw. langfristige Strategie des Prozessmanagements diskutiert wurde. Dies und der dabei vorgenommene Abgleich mit den Unternehmenszielen gaben weitere Anstöße den Entwicklungsstand zu verbessern. Aufgrund der als sehr anschaulich wahrgenommenen Beschreibung des Reifegradmodells fanden die durchführenden Mitarbeiter einen schnellen Einstieg in die *Schwachstellenanalyse* der Einzelprozesse. Nach der Analyse wurde das Reifegradmodell weiter als *Leitfaden für eine erste grobe Strukturierung der Schwachstellen* genutzt. Die Mitarbeiter des Prozessmanagements bereiteten die identifizierten Schwachstellen weiter auf und definierten Maßnahmen, um diese zu beheben. In einem Strategietreffen nahmen die Führungskräfte auf dieser Basis eine Priorisierung vor und beschlossen eine erste Maßnahme – die Einführung eines Innovationsprozesses – durchzuführen.

Das eingesetzte Reifegradmodell beinhaltet *keine konkreten Handlungsempfehlungen* bzgl. der Wichtigkeit und Dringlichkeit der umzusetzenden Maßnahmen. Vielmehr musste dies in zahlreichen und langen Diskussionen zuerst im Mitarbeiterkreis und dann auf Führungsebene festgelegt werden. Hierbei wurde der Aufwand, die relevanten Maßnahmen herauszufinden und zu priorisieren, als sehr hoch empfunden. In dem Strategietreffen der Führungskräfte wurde zudem schnell deutlich, dass nicht alle identifizierten Verbesserungsmöglichkeiten umgesetzt werden sollten. Begründung war, dass der Aufwand für die vollständige Umsetzung aller Maßnahmen voraussichtlich nicht dem erwarteten Nutzen entspricht. Das eingesetzte Reifegradmodell beinhaltet jedoch keine entsprechende Entscheidungslogik, welche die *ökonomischen Auswirkungen* der Verbesserungsmaßnahmen berücksichtigt. Sowohl Mitarbeiter als auch Führungskräfte des Prozessmanagements diskutierten überdies die Möglichkeit eine andere, als die durch das Reifegradmodell vorgeschlagene, grobe Strukturierung der Schwachstellen vorzunehmen. Die Vorgabe dieses *einzigsten Entwicklungspfades* wurde jedoch nicht als besonders beschränkend wahrgenommen, weshalb der Punkt nicht als wirkliche Schwachstelle gewertet wurde.

Literatur (Kapitel III.1)

Becker J, Knackstedt R, Pöppelbuß J (2009) Entwicklung von Reifegradmodellen für das IT-Management: Vorgehensmodell und praktische Anwendung.

WIRTSCHAFTSINFORMATIK 51(3):249-260

BPM&O Architects (2009) Umfrage Status Quo Prozessmanagement 2008/2009.

http://www.bpmo.de/bpmo/export/sites/default/de/know_how/downloads/Status_Quo_Prozessmanagement_2008_2009.pdf. Abruf am 2011-01-04

Bucher T, Winter R (2009) Geschäftsprozessmanagement – Einsatz, Weiterentwicklung und Anpassungsmöglichkeiten aus Methodensicht. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (266):5-15

de Bruin T, Freeze R, Kulkarni U, Rosemann M (2005) Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. In: Proceedings of the 16th Australasian Conference on Information Systems, Sydney

de Bruin T, Rosemann M (2007) Using the Delphi technique to identify BPM capability areas. In: Proceedings of the 18th Australasian Conference on Information Systems (ACIS), Toowoomba

Gartner (2010) Leading in Times of Transition: The 2010 CIO Agenda.

http://drishtikone.com/files/2010CIOAgenda_ExecSummary.pdf. Abruf am 2010-06-04

Greb T, Kneuper R (2010) Unternehmenszielorientierte Prozessverbesserung mit CMMI. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (273):97-105

Hogrebe F, Nüttgens M (2009) Business Process Maturity Model (BPMM): Konzeption, Anwendung und Nutzenpotenziale. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (266):17-25

Hörmann K, Dittmann L, Hindel B, Müller M (2006) SPICE in der Praxis, dpunkt, Heidelberg

Jugdev K, Thomas J (2002) Project management maturity models: The silver bullets of competitive advantage. Project Management Journal 33(4):4-14

Kamprath N, Röglinger M (2011) Ökonomische Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – Ein modelltheoretischer Ansatz auf Grundlage CMMI-basierter Prozessrei-

Reifegradmodelle. In: Bernstein A, Schwabe G (Hrsg) Proceedings of the 10th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Zürich, Schweiz

Rohloff M (2009) Case Study and Maturity Model for Business Process Management Implementation. Business Process Management LNCS 5701:128-142

Scott JE (2007) Mobility, business process management, software sourcing, and maturity model trends: propositions for the IS organization of the future. Information Systems Management 24(2):139-145

Tat Sze C, Müller M (2009) Reifegradmodell verbindet Prozesse mit Geschäftszielen. Qualität und Zuverlässigkeit 54(1):21-25

Wendler R (2009) Reifegradmodelle für das IT-Management. In: Buchenau G, Rietz S (Hrsg) Geschäftsprozesse im Projektmanagement. Best Practices der Implementierung. Diplomica, Hamburg

2 Beitrag: „Ökonomische Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – Ein modelltheoretischer Ansatz auf Grundlage CMMI-basierter Prozessreifegradmodelle“

Autor:	Nora Kamprath, Maximilian Röglinger Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement, Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik, Informations- & Finanzmanagement (Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl) Universität Augsburg, D-86135 Augsburg nora.kamprath@wiwi.uni-augsburg.de, maximilian.roeglinger@wiwi.uni-augsburg.de
Erschienen in:	Bernstein A. und Schwabe G. (Hrsg) Tagungsbände der Wirtschaftsinformatik 2011, Zürich

Zusammenfassung:

Trotz der Wichtigkeit kontinuierlicher Prozessverbesserungen und der Höhe entsprechender Investitionen, werden Prozessverbesserungsmaßnahmen i. d. R. auf Basis von Plausibilitätsüberlegungen oder Kriterien geplant, die nur bedingt mit marktwirtschaftlichen Unternehmenszielen konform sind. Vor diesem Hintergrund wird ein auf CMMI-basierten Reifegradmodellen beruhendes Optimierungsmodell vorgeschlagen, mit dessen Hilfe sich ermitteln lässt, welche der in einem Reifegradmodell enthaltenen Prozessgebiete und Verbesserungsmaßnahmen aus ökonomischer Sicht umzusetzen sind. Die Anwendung des Optimierungsmodells wird am Beispiel von „CMMI for Services“ für einen fiktiven IT-Dienstleister illustriert. Abschließend werden Implikationen und Forschungsbedarf diskutiert.

2.1 Einleitung

Spätestens seit Hammer und Champy's „Manifesto for Business Revolution“ (1993) gilt die kontinuierliche Verbesserung betrieblicher Prozesse als eine Hauptaufgabe des Geschäftsprozessmanagements (Bucher und Winter 2009; Becker et al. 2008). Dass dies nach wie vor der Fall ist, untermauern zahlreiche Studien, die der kontinuierlichen Prozessverbesserung eine Spitzenposition auf den CIO-Agenden attestieren (Capgemini 2006; Gartner 2010). Gerade deswegen überrascht es, dass Prozessverbesserungsmaßnahmen i. d. R. auf Basis von Plausibilitätsüberlegungen oder qualitativen bzw. technischen Kriterien geplant werden (vom Brocke et al. 2009, S. 253; Jallow et al. 2007; Davamanirajan et al. 2006; Balasubramanian und Gupta 2005). Obwohl manche dieser Kriterien als Indikatoren für die finanziellen Auswirkungen der Prozessdurchführung dienen können (Anupindi et al. 2006), lassen sie sich i. d. R. nur mittelbar auf in der Marktwirtschaft gültige Unternehmensziele (z. B. Unternehmenswert) abbilden (Mertens 1996, S. 447). Bedenkt man zudem, dass Unternehmen Prozessinvestitionen in beträchtlicher Höhe tätigen – laut einer BPTrends-Studie gaben 36 % der 264 befragten Unternehmen im Jahr 2009 schätzungsweise zwischen 500.000 und 5.000.000 US-Dollar für Geschäftsprozessmanagement aus (Wolf und Harmon 2010, S. 28) – und dass der Beitrag dieser Investitionen zur Unternehmenszielerreichung kaum beurteilbar ist, so scheint eine ökonomische Fundierung der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen dringend geboten.

Ein Planungsprozess umfasst vereinfachend die zyklische Abfolge der Aktivitäten (1) Analyse des Ist-Zustands, (2) Entwicklung und Bewertung von Plan-Alternativen, (3) Auswahl einer Plan-Alternative, (4) Umsetzung und (5) Kontrolle (Welge und Al-Laham 2007). Für betriebliche Prozesse erweist sich bereits eine intersubjektiv nachvollziehbare Analyse des Ist-Zustands als schwierig. Zur Unterstützung werden vermehrt Reifegradmodelle eingesetzt (Baur et al. 2005; de Bruin et al. 2005; BPM&O Architects 2009). Diese haben sich seit der Einführung des Capability Maturity Model (CMM) in zahlreichen Anwendungsdomänen durchgesetzt (Paulk et al. 1993) und gehören heute neben Ansätzen wie Benchmarking, Six Sigma, Total Quality Management oder Lean Management zu etablierten Instrumenten des Geschäftsprozessmanagements (Becker 2008; Töpfer 2007). Ein Reifegradmodell umfasst eine Folge sog. Reifegrade und beschreibt

dadurch einen antizipierten, gewünschten oder typischen Entwicklungspfad (Becker et al. 2009, S. 249). Reifegrade sind durch festgelegte Merkmale und Merkmalsausprägungen definiert (Becker et al. 2009, S. 249). Üblicherweise unterscheidet man im vorliegenden Zusammenhang *Prozessmanagement*- und *Prozessreifegradmodelle*. Erstere beziehen sich auf die Fähigkeit eines Unternehmens zum Geschäftsprozessmanagement (z. B. Rosemann und de Bruin 2005), zweite auf Prozesse i. A. oder einzelne Prozesstypen (z. B. Object Management Group 2008; Hammer 2007; Software Engineering Institute 2009). Die zweite Gruppe steht hier im Vordergrund. Reifegrade werden hier nicht Leistungserstellungsprozessen, sondern inhaltlich zusammengehörigen Gruppen an Planungs-, Steuerungs-, Kontroll- und Unterstützungsaktivitäten (sog. Prozessgebiete) zugeordnet. Zwar wird in CMMI-basierten Reifegradmodellen oftmals zwischen Reife- und Fähigkeitsgraden unterschieden, dies wird jedoch erst in Abschnitt 2.2 diskutiert. Manche Prozessreifegradmodelle schlagen zudem Verbesserungsmaßnahmen vor und helfen somit, Plan-Alternativen zu entwickeln (Aktivität 2). Da Reifegradmodelle bislang jedoch keine Entscheidungskalküle beinhalten und die Bewertung von Plan-Alternativen nicht unterstützen, ist diese Lücke zu schließen.

Wir schärfen den Forschungsfokus zudem in zweierlei Hinsicht:

1. Die Grundlage bilden Prozessreifegradmodelle, die auf dem Capability Maturity Model Integrated (CMMI) basieren, das wiederum der Nachfolger des o. g. CMM ist. Dies bietet sich aus mehreren Gründen an: Erstens werden CMMI-basierte Reifegradmodelle nach proprietären Lösungen am häufigsten in der Praxis eingesetzt (BPM&O Architects 2009). Zweitens basieren zahlreiche Reifegradmodelle auf dem CMMI bzw. CMM (Becker et al. 2010). Drittens sind die Spezifikationen der CMMI-Reifegradmodelle öffentlich zugänglich und detailliert ausgearbeitet. Viertens beinhalten die CMMI-Reifegradmodelle Prozessverbesserungsmaßnahmen, die bei der Planung verwendbar sind.
2. Vereinfachend wird die Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen für einen einzelnen Leistungserstellungsprozess untersucht. Zu entscheiden ist somit, welche Prozessgebiete des verwendeten Reifegradmodells eingeführt und welche Reifegrade angestrebt werden sollen. Anhand der Reifegradmodellspezifikation lassen sich dann Prozessverbesserungsmaßnahmen ermitteln.

Es stellt sich folgende Forschungsfrage: *Welche Prozessgebiete eines gegebenen CMMI-basierten Reifegradmodells sollte ein Unternehmen im Rahmen der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen für einen einzelnen Leistungserstellungsprozess einführen und welche Reifegrade sollte es dafür anstreben, um eine aus ökonomischer Perspektive bestmögliche Auswahl an Prozessverbesserungsmaßnahmen zu gewährleisten?*

Zur Beantwortung dieser Frage greifen wir auf einen formal-deduktiven Forschungsansatz zurück und schlagen ein Optimierungsmodell vor (Wilde und Hess 2007, S. 282). In Abschnitt 2.2 werden die Grundlagen von CMMI vorgestellt und die Forschungslücke untermauert. In Abschnitt 2.3 wird das Optimierungsmodell ausgearbeitet sowie in Abschnitt 2.4 beispielhaft angewendet. In Abschnitt 2.5 werden zentrale Ergebnisse reflektiert und Implikationen vorgestellt.

2.2 Hintergrund und Literaturüberblick

Im Folgenden werden in Abschnitt 2.2.1 Aufbau und Kernelemente von CMMI-Reifegradmodellen skizziert. Dies erfolgt auf Basis des CMMI-SVC (v1.2) (Software Engineering Institute 2009), wobei die grundlegenden Bestandteile aller CMMI-Reifegradmodelle (CMMI for Development, CMMI for Acquisition und People CMM) identisch sind. Eine ausführliche Dokumentation findet sich in (Software Engineering Institute 2009). Abschnitt 2.2.2 schildert den aktuellen Stand der Forschung bez. der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen. Auf dieser Basis lassen sich Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung von CMMI-basierten Reifegradmodellen hinsichtlich der Prozessplanung identifizieren.

2.2.1 CMMI-Reifegradmodelle

Den Kern von CMMI-Reifegradmodellen bilden die bereits erwähnten Prozessgebiete, die inhaltlich zusammengehörige Planungs-, Steuerungs-, Kontroll- und Unterstützungsaktivitäten bündeln und je einer der vier Kategorien Prozessmanagement, Projektmanagement, Entwicklung oder Unterstützung zugeordnet sind (Heilmann und Kneuper 2003, S. 64).

Im Zuge der Prozessverbesserung werden für jedes Prozessgebiet spezifische und generische Ziele angestrebt. Spezifische Ziele beschreiben die inhaltlichen Anforderungen an

ein bestimmtes Prozessgebiet. Ihre Erreichung stellt sicher, dass Planungs-, Steuerungs-, Kontroll- und Unterstützungsaktivitäten ordnungsgemäß durchgeführt werden. Generische Ziele hingegen sind auf *alle* Prozessgebiete anwendbar und im Rahmen der sog. Institutionalisierung bedeutsam (Software Engineering Institute 2009, S. 57). Ziel der Institutionalisierung ist es, Qualität und Zuverlässigkeit der „Prozessgebietdurchführung“ derart zu steigern, dass diese auch bei hoher Belastung auf gleichbleibendem Niveau sichergestellt ist. Jedes spezifische bzw. generische Ziel wird durch Umsetzung ein oder mehrerer spezifischer bzw. generischer Prozessverbesserungsmaßnahmen erreicht.

Je nach Verwendungszweck lässt sich CMMI auf zweierlei Weise umsetzen (Software Engineering Institute 2009, S. 20):

- Soll eine Menge an selbstgewählten Prozessgebieten eingeführt bzw. verbessert werden, so ist die „kontinuierliche Darstellung“ anzuwenden. Dabei werden die aktuellen *Fähigkeitsgrade* der Prozessgebiete bestimmt und anhand von Plan-Fähigkeitsgraden umzusetzende spezifische und generische Prozessverbesserungsmaßnahmen ermittelt. Es werden sechs Fähigkeitsgrade unterschieden: 0 – unvollständig, 1 – initial, 2 – gemanaged, 3 – definiert, 4 – quantitativ gemanaged, 5 – optimierend. Um für ein Prozessgebiet den Fähigkeitsgrad 1 ausweisen zu dürfen, müssen sämtliche spezifischen Prozessverbesserungsmaßnahmen umgesetzt sein. Um einen Fähigkeitsgrad größer 1 ausweisen zu dürfen, müssen alle generischen Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt sein, die dem Fähigkeitsgrad entsprechenden generischen Ziel zugeordnet sind.
- Sollen Prozessgebiete nach einem vorgegebenen Schema eingeführt bzw. verbessert werden, so ist die „stufenförmige Darstellung“ anzuwenden. Diese dokumentiert die Prozessgebiet-übergreifende Reife zur Kommunikation mit externen Anspruchsgruppen anhand von fünf *Reifegraden*: 1 – initial, 2 – gemanaged, 3 – definiert, 4 – quantitativ gemanaged, 5 – optimierend. Ein Reifegrad darf dann ausgewiesen werden, wenn alle Prozessgebiete, die diesem oder einem niedrigeren Reifegrad in der CMMI-Spezifikation zugeordnet sind, mindestens einen Fähigkeitsgrad aufweisen, der mit der Höhe des angestrebten Reifegrads identisch ist (Software Engineering Institute 2009, S37ff).

Beide Darstellungen sind zwar ineinander überführbar, jedoch ist die Reifegrad-

Berechnungsvorschrift unvollständig, sodass in der betrieblichen Praxis oftmals eine proprietäre Konkretisierung erfolgen muss (z. B. Tat Sze und Müller 2009, S. 25). In diesem Beitrag wird die „kontinuierliche Darstellung“ basierend auf (Plan-) Fähigkeitsgraden angewendet.

2.2.2 Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen

Unabhängig davon, ob Reifegradmodelle oder ein anderer Ansatz eingesetzt werden, stellt sich bei der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen die Frage, welchen Beitrag diese zur Unternehmenszielerreichung leisten. Statt diese Fragestellung betriebswirtschaftlich fundiert zu adressieren, beschäftigen sich zahlreiche Forschungsarbeiten mit einer qualitativen Vorgehensbeschreibung (z. B. bei Six Sigma, Total Quality Management oder Lean Management (Becker 2008; Töpfer 2007)) oder mit der IT-Unterstützung (Doomun und Jungum 2008; Yu und Wright 1997). Diese hilft jedoch nicht bei der Bewertung von Plan-Alternativen, weshalb auch quantitative Ansätze entwickelt wurden, die sich mit den ökonomischen Auswirkungen geplanter Prozessverbesserungen beschäftigen.

Nachdem in der Praxis Prozessverbesserungen oftmals nur mit der Senkung von Kosten in Zusammenhang stehen, zeigen einige Ansätze v. a. die Wichtigkeit von korrespondierenden Erträgen auf. So schlagen bspw. Kanevsky und House eine Bewertung anhand des Return on Investment eines verbesserten Prozesses vor und machen deutlich, wie Erträge unterschiedlichen Prozesskomponenten zurechenbar sind (Kanevsky und Housel 1995). Einen auf der Prozesskostenrechnung bzw. dem Action-based Costing basierenden Ansatz stellen Gullledge et al. vor (Gullledge et al. 1997). Dabei werden sowohl Prozesskosten als auch Prozesserträge betrachtet und es wird diskutiert, wie diese den Prozessen zugerechnet werden können. Einen weiteren Ansatz, der sich zudem mit der Integration von Risiko in die Bewertungssystematik beschäftigt, stammt von Neiger et al. (Neiger et al. 2006). Schober und Gebauer nehmen die Bewertung von Prozessalternativen anhand eines kombinierten Verfahrens aus Entscheidungsbäumen und Realoptionen vor (Schober und Gebauer 2009). Eine Bewertung von Prozessverbesserungen anhand des Barwerts von Ein- und Auszahlungen und somit anhand zukünftiger Zahlungen nehmen Raffo et al. vor (Raffo et al. 1999). Auch vom Brocke beschäftigt sich in mehreren Beiträgen mit der Bewertung von Prozessalternativen unter Berücksichtigung künftiger Zahlungen (vom Brocke et al. 2010). Unabhängig von den angewandten finanzwirtschaftlichen Methoden

zur Bewertung von Prozessverbesserungen findet jedoch in keinem der genannten Beiträge eine Formalisierung unter Berücksichtigung von übergeordneten und in der Marktwirtschaft gültigen Unternehmenszielen statt. Auch werden die jeweiligen Bewertungsansätze bislang nur allgemein diskutiert. Eine Verknüpfung mit Reifegradmodellen wird bislang nicht vorgenommen.

In der Literatur existieren bereits erste Vorschläge, die Verbesserungen und Erweiterungen von Reifegradmodellen diskutieren. Während Huang und Han (Huang und Han 2006) ein Entscheidungsmodell vorschlagen, wie die Prozessgebiete eines Reifegradmodells bei der initialen Einführung im Rahmen der „kontinuierlichen Darstellung“ zu priorisieren sind, entwickeln Vitharana und Mone (Vitharana und Mone 2008) ein Instrument zur „Messung“ kritischer Faktoren des Softwarequalitätsmanagements. Die Problematik der fehlenden Ausrichtung von Reifegradmodellen an übergeordneten Unternehmenszielen diskutieren Greb und Kneuper (Greb und Kneuper 2010). Zwar wird dabei qualitativ beleuchtet, wie die Unternehmensziele in Prozessverbesserungsentscheidungen einfließen sollten und bspw. aufgezeigt, dass Plan-Alternativen im Hinblick auf ihren Beitrag zu den angestrebten Unternehmenszielen zu bewerten sind. Ein Entscheidungskalkül wird jedoch nicht vorgeschlagen.

Als Ergänzung zu den diskutierten Erweiterungen von Reifegradmodellen wird im Folgenden ein mathematisches Modell zur Bewertung von Prozessverbesserungsmaßnahmen beim Einsatz von CMMI-basierten Reifegradmodellen entwickelt. Dazu dient eine betriebswirtschaftlich fundierte Zielfunktion, welche die künftigen Ein- und Auszahlungen von Prozessverbesserungsmaßnahmen berücksichtigt. Die Integration von Risiken in die Zielfunktion wird in diesem ersten Schritt ausgeklammert. Zusätzlich wird der Gedanke einer Priorisierung der einzuführenden Prozessgebiete weiter verfolgt.

2.3 Ein Optimierungsmodell zur Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen

Die Grundidee des Optimierungsmodells ist, die Umsetzung von Prozessverbesserungsmaßnahmen – und die damit einhergehende Verbesserung von Fähigkeitsgraden – als Investitionen zu interpretieren. Jede Investition ist durch einen mehrperiodigen Zahlungsstrom aus Ein- und Auszahlungen charakterisiert, der durch Diskontierung zu einem Barwert verdichtbar ist (Perridon et al. 2009, S. 27 bzw. 61). Dieser Barwert ist unter

Sicherheit ein betriebswirtschaftlich sinnvolles Entscheidungskriterium (Coenenberg und Bamberg 2006) und quantifiziert den Beitrag einer Prozessverbesserungsmaßnahme zur Unternehmenszielerreichung im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung (Coenenberg und Salfeld 2007).

Geht man davon aus, dass zur Reduktion der Planungskomplexität ein Priorisierungsschritt – wie z. B. in (Huang und Han 2006) vorgeschlagen – vorgeschaltet wird, dann ist zum Planungszeitpunkt bekannt, für welche der im verwendeten Reifegradmodell enthaltenen Prozessgebiete die Einführung besonders sinnvoll erscheint. Im Weiteren interessiert sich ein Unternehmen dafür, welche Teilmenge davon tatsächlich eingeführt und welche Plan-Fähigkeitsgrade jeweils angestrebt werden sollen. Um diesbez. eine fundierte Aussage treffen zu können, berücksichtigt das Optimierungsmodell folgende Ein- und Auszahlungen:

1. *Barwertige (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung spezifischer Prozessverbesserungsmaßnahmen*, wodurch sich der Fähigkeitsgrad eines Prozessgebiets von 0 auf 1 erhöht.
2. *Barwertige (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung generischer Prozessverbesserungsmaßnahmen*, wodurch sich der Fähigkeitsgrad eines Prozessgebiets über 1 erhöht.
3. Durch (1) und (2) induzierte *zusätzliche barwertige Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft* als Differenz zusätzlicher barwertiger laufender Ein- und Auszahlungen.

Da in (3) zusätzliche barwertige Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft betrachtet werden, sind Ein- und Auszahlungen des Leistungserstellungsprozesses vor der Umsetzung von Prozessverbesserungsmaßnahmen nicht relevant. Dadurch wird im Sinne einer Differenzinvestitionsbetrachtung die Komplexität des Planungsprozesses reduziert. Auf dieser Grundlage lassen sich folgende Fragen beantworten: Für welche Teilmenge der hochprioritären Prozessgebiete übersteigen die zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft die barwertigen (Investitions-) Auszahlungen für Prozessverbesserungsmaßnahmen am stärksten, wenn jeweils die zahlungsüberschussmaximale Fähigkeitsgradkonstellation angestrebt wird? Wie hoch ist das optimale

Investitionsvolumen je Prozessgebiet? Welche Prozessverbesserungsmaßnahmen sind umzusetzen?

Abb. III-3 zeigt ein beispielhaftes Anwendungsergebnis des Optimierungsmodells mit einem Schwerpunkt auf einzuführende Prozessgebiete und anzustrebende Plan-Fähigkeitsgrade.

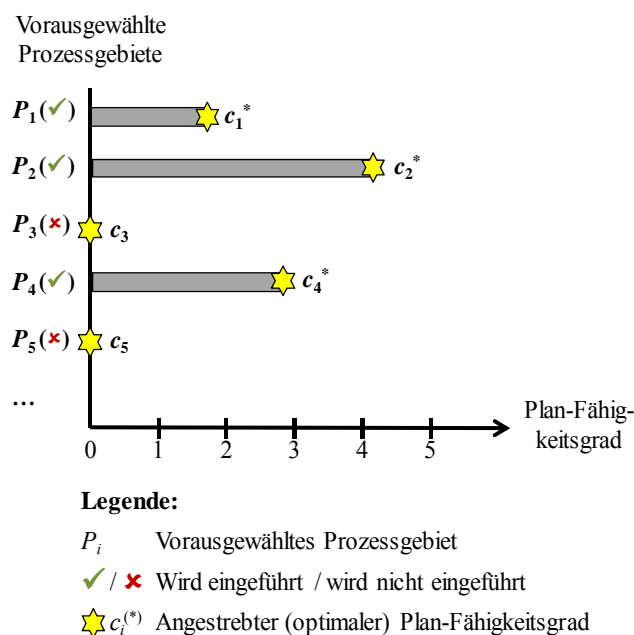


Abb. III-3: Beispielhaftes Ergebnis der Anwendung des Optimierungsmodells (in Anlehnung an Software Engineering Institute 2009, S. 31)

In Abschnitt 2.3.1 werden zentrale Annahmen, Begriffe und Notationselemente eingeführt. In Abschnitt 2.3.2 wird das Optimierungsmodell formuliert und gelöst.

2.3.1 Annahmen und definitorische Grundlagen

Betrachtet wird ein Leistungserstellungsprozess, über den ein Unternehmen Produkte, Dienstleistungen oder Produkt-Dienstleistungs-Bündel – kurz: Leistungen – am Markt anbietet. Das Unternehmen nutzt ein CMMI-basiertes Reifegradmodell.

Obwohl Plan-Fähigkeitsgrade nach der CMMI-Spezifikation nur ganzzahlige Werte zwischen 0 und 5 annehmen können (siehe Abschnitt 2.2.1), werden hier stetige Plan-Fähigkeitsgrade verwendet. Die Gründe sind, dass in der Praxis auch nichtganzzahlige Ausprägungen ausgewiesen werden (z. B. IT Governance Institute 2009, S. 21) und für

den Sprung von einem Fähigkeitsgrad auf den nächsten i. d. R. mehrere Prozessverbesserungsmaßnahmen bzw. -projekte umzusetzen sind.

Im Rahmen einer vorgelagerten Priorisierung wurden Prozessgebiete identifiziert, deren Umsetzung besonders sinnvoll erscheint. Nur diese Prozessgebiete werden im Folgenden betrachtet.

- A.1 Es steht eine Menge an hochprioritären Prozessgebieten $P = \{P_1, P_2, \dots, P_n\}$ (mit $n \in \mathbb{N}$) zur Verfügung. Die *optimale* Teilmenge der einzuführenden Prozessgebiete wird als $P^{\text{sel}} \subseteq P$ bezeichnet.
- A.2 Nach Durchführung des Planungsprozesses haben alle einzuführenden Prozessgebiete $P_i \in P^{\text{sel}}$ einen Plan-Fähigkeitsgrad $1 \leq c_i \leq 5$. Für alle anderen Prozessgebiete $P_i \notin P^{\text{sel}}$ gilt, $c_i = 0$.

Der Leistungserstellungsprozess und die zugehörigen Prozessgebiete bilden ein Leistungserstellungssystem, dessen Leistungen aus Kundensicht zusammengehören. Entsprechend nehmen Kunden – u. a. aufgrund ihrer Unkenntnis der internen Abläufe, Arbeitsteilung und beteiligten Prozessgebiete – aus Außensicht einen aggregierten Gesamt-Fähigkeitsgrad wahr. Der aus CMMI bekannte „Reifegrad“ wird bewusst nicht verwendet, da dieser – wie bereits erwähnt – nur für Unternehmen als Ganzes ermittelbar ist und in der Außenkommunikation verwendet werden soll. Zudem ist die Berechnungsvorschrift unvollständig. Der Gesamt-Fähigkeitsgrad hingegen ist eine Hilfsgröße zur Quantifizierung von ökonomischen Auswirkungen für interne Planungszwecke. Er liegt daher i. A. nicht innerhalb CMMI-üblicher Grenzen.

Vereinfachend wird davon ausgegangen, dass sich der Gesamt-Fähigkeitsgrad als Summe der relativ zueinander gewichteten Plan-Fähigkeitsgrade ergibt. Obwohl also die einzelnen Plan-Fähigkeitsgrade unterschiedlich stark in den Gesamt-Fähigkeitsgrad einfließen können, gelten die Prozessgebiete als unabhängig.

- A.3 Der Gesamt-Fähigkeitsgrad des Leistungserstellungssystems $c \in \mathbb{R}_0^+$ hängt von den Plan-Fähigkeitsgraden c_i ab. Es gilt, $c = f(\vec{c})$ mit $\vec{c} = (c_1, \dots, c_n)^T$ und $f(\vec{c}) = \sum_{i=1}^n a_i c_i$. Die Koeffizienten $a_i \geq 1$ quantifizieren, wie stark die Plan-Fähigkeitsgrade relativ zueinander gewichtet in den Gesamt-Fähigkeitsgrad einfließen.

Zur Identifikation der Plan-Fähigkeitsgrade sind die auf den Planungszeitpunkt diskontierten ökonomischen Auswirkungen zu untersuchen. Wie erwähnt werden barwertige (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung spezifischer Prozessverbesserungsmaßnahmen, barwertige (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung generischer Prozessverbesserungsmaßnahmen sowie zusätzliche barwertige Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft betrachtet.

Soll ein Prozessgebiet eingeführt werden, so müssen sämtliche spezifischen Prozessverbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden. Dies führt zu einem Plan-Fähigkeitsgrad von 1. Dafür fallen barwertige Auszahlungen in beliebiger, aber fester Höhe an. Auch hier ist der Auszahlungsbarwert sinnvoll, da die spezifischen Prozessverbesserungsmaßnahmen nicht zwingend in der ersten Periode des Planungshorizonts vollständig umsetzbar sein müssen. Da CMMI für jedes Prozessgebiet eigene spezifische Prozessverbesserungsmaßnahmen vorschlägt, werden sich die entsprechenden barwertigen Auszahlungen i. A. unterscheiden.

A.4 Für die Umsetzung der spezifischen Prozessverbesserungsmaßnahmen eines Prozessgebiets $P_i \in P^{\text{sel}}$ fallen barwertige (Investitions-) Auszahlungen $O_i^{\text{spec}} \in \mathbb{R}^+$ in beliebiger, fester und ex ante prognostizierbarer Höhe an. Es gilt, $O_i^{\text{spec}} = 0$ für alle $P_i \notin P^{\text{sel}}$.

Sollen für ein eingeführtes Prozessgebiet generische Prozessverbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden, fallen ebenfalls barwertige Auszahlungen an. Dies führt zu einem Plan-Fähigkeitsgrad größer 1. Ein höherer Plan-Fähigkeitsgrad ist nur durch Umsetzung weiterer Prozessverbesserungsmaßnahmen realisierbar, was zu höheren barwertigen Auszahlungen führt. In Analogie zu Aufwandsschätzmodellen aus dem Software Engineering (z. B. COCOMO II (Boehm et al. 2000)) dürfte die Umsetzungskomplexität für einen höheren Plan-Fähigkeitsgrad überproportional zunehmen. Mögliche Gründe sind der erhöhte Abstimmungsbedarf innerhalb bzw. zwischen Projektteams sowie die aufwändigere Integration mit anderen umzusetzenden Maßnahmen. Vereinfachend sind die Prozessgebiet-spezifischen barwertigen Auszahlungen für generische Prozessverbesserungsmaßnahmen durch einen streng monoton steigenden und streng konvexen Verlauf charakterisiert.

A.5 Für die Umsetzung generischer Prozessverbesserungsmaßnahmen im Prozessgebiet $P_i \in P^{\text{sel}}$ fallen in Abhängigkeit vom Plan-Fähigkeitsgrad barwertige (Investitions-) Auszahlungen gemäß einer im Intervall $[1; 5]$ streng monoton steigenden, streng konvexen, zweimal stetig differenzierbaren und ex ante prognostizierbaren Funktion $O_i^{\text{gen}}(c_i)$ an. Es gilt, $O_i^{\text{gen}}(c_i) = 0$ für $c_i \leq 1$ und $O_i^{\text{gen}}(c_i) > 0$ sonst.

In Abhängigkeit von den Plan-Fähigkeitsgraden bzw. dem Gesamt-Fähigkeitsgrad erzielt das Unternehmen zusätzliche barwertige Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft als Differenz zusätzlicher barwertiger laufender Ein- und Auszahlungen.

Zusätzliche laufende Auszahlungen fallen für die in den eingeführten Prozessgebieten enthaltenen Planungs-, Steuerungs- und Kontroll- sowie Unterstützungsaktivitäten an. Je mehr spezifische und generische Verbesserungsmaßnahmen geplant sind – also je höher der Plan-Fähigkeitsgrad –, desto höher sind die zusätzlichen Auszahlungen. Daraus resultiert ein streng monoton steigender Verlauf. Aufgrund des laufenden Koordinationsaufwands zwischen umgesetzten Maßnahmen und der Schwierigkeit, einen höheren Fähigkeitsgrad aufrechtzuerhalten, kann der Verlauf zudem als streng konvex charakterisiert werden. Da sich die zusätzlichen laufenden Auszahlungen einzelnen Prozessgebieten zuordnen lassen und sich i. A. nach Prozessgebiet unterscheiden, sind Prozessgebiet-spezifische Auszahlungsfunktionen erforderlich.

Zusätzliche laufende Einzahlungen resultieren u. a. aus der Zahlungsbereitschaft der Kunden für höherwertige Leistungen bzw. für einen reibungsloseren Leistungserstellungsprozess – also für einen höheren Gesamt-Fähigkeitsgrad. Es ist davon auszugehen, dass Kunden für höherwertige Leistungen mehr zu zahlen bereit sind. Analog zu den Auszahlungen ergibt sich ein streng monoton steigender Verlauf. Jedoch ist gestützt durch die Theorie des abnehmenden Grenznutzens von einem Sättigungseffekt auszugehen, der sich in einem streng konkaven Verlauf niederschlägt (Varian 2007). Natürlich lassen sich durch Verbesserungen hinsichtlich Planung, Steuerung und Kontrolle auch Einsparungen bei der eigentlichen Leistungserstellung realisieren. Einsparungen werden nicht explizit betrachtet, sondern wegen der fehlenden Zuordenbarkeit zu Prozessgebieten den laufenden Einzahlungen zugerechnet.

A.6 Die Differenz der zusätzlichen barwertigen laufenden Ein- und Auszahlungen wird

als zusätzliche barwertige Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft $CF^{op}(\vec{c})$ bezeichnet. Die zusätzlichen barwertigen laufenden Auszahlungen im Prozessgebiet $P_i \in P^{sel}$ in Abhängigkeit vom Plan-Fähigkeitsgrad folgen einer im Intervall $[1; 5]$ streng monoton steigenden, streng konvexen sowie zweimal stetig differenzierbaren Funktion $O_i^{op}(c_i)$. Es gilt, $O_i^{op}(c_i) = 0$ für $c_i < 1$ und $O_i^{op}(c_i) > 0$ sonst. Die zusätzlichen barwertigen laufenden Einzahlungen in Abhängigkeit vom Gesamt-Fähigkeitsgrad folgen einer streng monoton steigenden, streng konkaven und zweimal stetig differenzierbaren Funktion $I^{op}(c) (= I^{op}(f(\vec{c})))$. Es gilt, $I^{op}(f(\vec{c})) = 0$ für $f(\vec{c}) < 1$ und $I^{op}(f(\vec{c})) > 0$ sonst. Beide Funktionen sind ex ante prognostizierbar.

$O_i^{op}(c_i)$ ist – im Gegensatz zu $O_i^{gen}(c_i)$ – bereits für $c_i = 1$ größer null, da auch für umgesetzte spezifische Prozessverbesserungsmaßnahmen laufende Auszahlungen anfallen. Für die zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft ergibt sich:

$$CF^{op}(\vec{c}) = I^{op}(f(\vec{c})) - \sum_{i=1}^n O_i^{op}(c_i) \quad (1)$$

Zuletzt stellt sich die Frage, gemäß welchem Ziel die optimale Menge an einzuführenden Prozessgebieten und die zugehörigen optimalen Plan-Fähigkeitsgrade bestimmt werden.

A.7 Das Unternehmen strebt nach Maximierung der gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse $CF(\vec{c})$. Diese ergeben sich als Differenz der zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft, der barwertigen (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung generischer Prozessverbesserungsmaßnahmen und der barwertigen (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung spezifischer Prozessverbesserungsmaßnahmen.

2.3.2 Formulierung und Lösung des Optimierungsmodells

Anhand von (A.1) bis (A.7) lässt sich die optimale Menge der einzuführenden Prozessgebiete P^{sel} bestimmen, indem für jede Teilmenge von P die maximalen gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse ermittelt und dann die zahlungsüberschussmaxi-

male Teilmenge gewählt wird. Es handelt sich also um eine zweistufige Optimierung mit folgender Zielfunktion:

$$P^{\text{sel}} = \arg \max_{Q \subseteq P} \left[\max_{\substack{1 \leq c_i \leq 5, \text{ für } P_i \in Q, \\ c_i = 0, \text{ sonst}}} CF(\vec{c}) \right] \quad (2)$$

$$\text{Mit} \quad CF(\vec{c}) = CF^{\text{op}}(\vec{c}) - \sum_{i=1}^n O_i^{\text{gen}}(c_i) - \sum_{i=1}^n O_i^{\text{spec}} \quad (3)$$

Die zugehörigen optimalen Plan-Fähigkeitsgrade \vec{c}^* und damit die optimalen Prozessgebiet-spezifischen Investitionen ergeben sich aus dem inneren Optimierungsschritt. Während der äußere Optimierungsschritt aufgrund seines diskreten Charakters mittels vollständiger Enumeration lösbar ist, erfordert der Innere aufgrund seines stetigen Charakters eine Kurvendiskussion. Wir konzentrieren uns zunächst auf den inneren Optimierungsschritt.

Ersetzt man in Gleichung (3) die zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse aus dem laufenden Geschäft durch Gleichung (1), so ergibt sich folgende separate Zielfunktion:

$$\text{MAX: } CF(\vec{c}) = I^{\text{op}}(f(\vec{c})) - \sum_{i=1}^n O_i^{\text{op}}(c_i) - \sum_{i=1}^n O_i^{\text{gen}}(c_i) - \sum_{i=1}^n O_i^{\text{spec}} \quad (4)$$

unter $1 \leq c_i \leq 5$, für $P_i \in Q$

und $c_i = 0$, sonst

Abb. III-4 zeigt einen beispielhaften Verlauf der gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse für den Fall, dass $Q = \{P_1, P_2\}$ eingeführt werden sollen. Zur Ermittlung der optimalen gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse sind zunächst die ersten partiellen Ableitungen zu bilden, partielle Randlösungen zu analysieren sowie Bedingungen und Charakteristika einer inneren Lösung zu prüfen. Unter Berücksichtigung, dass die barwertigen Auszahlungen für spezifische Prozessverbesserungsmaßnahmen als Konstanten die ersten partiellen Ableitungen nicht beeinflussen, ergibt sich:

$$\frac{\partial CF(\vec{c})}{\partial c_i} = \frac{\partial I^{\text{op}}(f(\vec{c}))}{\partial c_i} - \frac{\partial O_i^{\text{op}}(c_i)}{\partial c_i} - \frac{\partial O_i^{\text{gen}}(c_i)}{\partial c_i} \quad (5)$$

Da für alle $P_i \notin Q$, die beim aktuellen „Durchlauf“ des inneren Optimierungsschritts nicht betrachtet werden, gemäß (A.2) $c_i = 0$ gilt, reduziert sich die Anzahl der zu betrachtenden Prozessgebiete auf $|Q|$. Im Folgenden wird eine von $|Q|$ Plan-Fähigkeitsgraden abhängige Zahlungsüberschussfunktion verwendet.

Eine partielle linke Randlösung bez. eines Prozessgebiets $P_i \in Q$ liegt vor, wenn es ökonomisch nicht sinnvoll ist, dessen Plan-Fähigkeitsgrad über 1 zu erhöhen. Barwertige Auszahlungen für generische Prozessverbesserungsmaßnahmen werden dann nicht durch barwertige laufende Zahlungsüberschüsse gedeckt. Mathematisch ist in diesem Fall die entsprechende erste partielle Ableitung der gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse für alle Punkte mit $c_i^{\min} = 1$ negativ oder null. Die Plan-Fähigkeitsgrade c_j ($i \neq j$) sind dabei beliebig in $1 \leq c_j \leq 5$, aber fest.

$$\frac{\partial CF(\vec{c}^{\min})}{\partial c_i^{\min}} \leq 0 \quad \begin{array}{l} \text{mit } \vec{c}^{\min} = (c_1, \dots, 1, \dots, c_{|Q|})^T \\ \text{und } c_i^{\min} = 1 \end{array} \quad (6)$$

Diese Bedingung kann für kein, ein oder mehrere Prozessgebiete erfüllt sein. Die optimalen Plan-Fähigkeitsgrade der betroffenen Prozessgebiete $P_i \in Q$ sind $c_i^* = 1$. Ist diese Bedingung für alle Prozessgebiete einer Problemistanz erfüllt, liegt eine totale linke Randlösung vor. Blendet man im Weiteren die Prozessgebiete mit einer partiellen linken Randlösung aus, so reduziert sich die Anzahl der Prozessgebiete auf r (mit $1 \leq r \leq |Q|$). Im Folgenden wird eine von den r weiter betrachteten Plan-Fähigkeitsgraden abhängige Zahlungsüberschussfunktion verwendet.

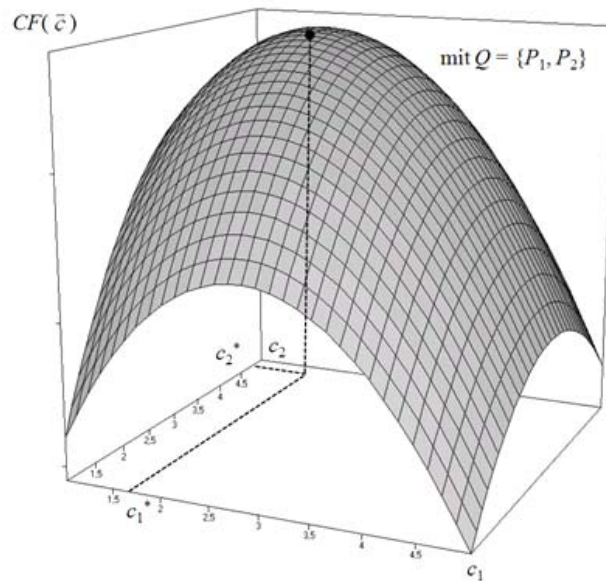


Abb. III-4: Beispielhafter Verlauf der gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse im inneren Optimierungsschritt mit für $Q = \{P_1, P_2\}$

Eine partielle rechte Randlösung bez. eines Prozessgebiets $P_i \in Q$ liegt vor, wenn es bei einem Plan-Fähigkeitsgrad 5 ökonomisch sinnvoll wäre, weitere generische Prozessverbesserungsmaßnahmen oder gerade keine mehr umzusetzen. Mathematisch ist in diesem Fall die entsprechende erste partielle Ableitung der gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse für alle Punkte mit $c_i^{\max} = 5$ positiv oder null. Die Plan-Fähigkeitsgrade c_j ($i \neq j$) sind dabei beliebig in $1 \leq c_j \leq 5$, aber fest.

$$\frac{\partial CF(\vec{c}^{\max})}{\partial c_i^{\max}} \geq 0 \quad \begin{array}{l} \text{mit } \vec{c}^{\max} = (c_1, \dots, 5, \dots, c_r)^T \\ \text{und } c_i^{\max} = 5 \end{array} \quad (7)$$

Auch diese Bedingung kann für kein, ein oder mehrere Prozessgebiete erfüllt sein. Die optimalen Plan-Fähigkeitsgrade der betroffenen Prozessgebiete $P_i \in Q$ sind $c_i^* = 5$. Blendet man nun auch die Prozessgebiete mit einer partiellen rechten Randlösung aus, so reduziert sich die Anzahl der betrachteten Prozessgebiete auf t (mit $1 \leq t \leq r$). Im Weiteren wird eine von den t weiter betrachteten Plan-Fähigkeitsgraden abhängige Zahlungsüberschussfunktion verwendet. Für die verbliebenen t Prozessgebiete ist eine innere Lösung zu finden. Ökonomisch betrachtet ist für diese Prozessgebiete ein Plan-Fähigkeitsgrad zwischen 1 und 5 (jeweils exklusive) sinnvoll.

Als Optimalitätsbedingung erster Ordnung müssen an dem Punkt, der die optimalen gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse kennzeichnet, alle ersten partiellen Ableitungen null sein.

$$\forall 1 \leq i \leq t: \frac{\partial CF(\vec{c}^*)}{\partial c_i^*} \stackrel{!}{=} 0 \quad \text{mit } \vec{c}^* = (c_1^*, \dots, c_t^*)^T \quad (8)$$

Existiert eine mit Gleichung (8) konforme Belegung von \vec{c}^* , so ist dort anhand der zugehörigen Hesse-Matrix die Krümmung von $CF(\vec{c}^*)$ und damit die Optimalitätsbedingung zweiter Ordnung zu untersuchen. Ist die Hesse-Matrix an der Stelle \vec{c}^* negativ definit, handelt es sich um ein Maximum. Zunächst sind die zweiten partiellen Ableitungen zu bilden – siehe Gleichungen (9) und (10)¹.

$$\forall 1 \leq i, j \leq t \wedge i \neq j: \frac{\partial^2 I^{op}(f(\vec{c}))}{\partial^2 c} \cdot a_i a_j \quad (9)$$

$$\forall 1 \leq i \leq t: \frac{\partial^2 I^{op}(f(\vec{c}))}{\partial^2 c} \cdot a_i^2 - \frac{\partial^2 O_i^{op}(c_i)}{\partial^2 c_i} - \frac{\partial^2 O_i^{gen}(c_i)}{\partial^2 c_i} \quad (10)$$

Da es sich bei den a_i um Konstanten gleichen Vorzeichens ohne Einfluss auf die Krümmung handelt, ist folgende Kurzschreibweise möglich:

$$\frac{\partial^2 I^{op}(f(\vec{c}))}{\partial^2 c} \stackrel{\text{def}}{=} x \quad (11)$$

$$\forall 1 \leq i \leq t: \frac{\partial^2 O_i^{op}(c_i)}{\partial^2 c_i} + \frac{\partial^2 O_i^{gen}(c_i)}{\partial^2 c_i} \stackrel{\text{def}}{=} y_i \quad (12)$$

Für die Hesse-Matrix an einer beliebigen, aber festen Stelle $\vec{c} = (c_1, \dots, c_t)^T$ gilt somit:

$$H_{CF}(\vec{c}) = \begin{pmatrix} x - y_1 & \dots & x \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x & x & x - y_t \end{pmatrix} \quad (13)$$

Aufgrund von (A.3), (A.5) und (A.6) gilt $x < 0$ und $y_i > 0$ (mit $1 \leq i \leq t$). Die Hesse-Matrix ist an der Stelle \vec{c} dann negativ definit, wenn die Vorzeichen der Hauptunterdeterminanten

¹ Die Herleitung wird aus Platzgründen nicht gezeigt, kann jedoch bei den Autoren angefragt werden.

alternieren (Opitz 2004). Dabei bezeichnen die $H_{CF,k}$ die oberen linken $k \times k$ -Hauptuntermatrizen von H_{CF} . Durch vollständige Induktion lässt sich folgende Berechnungsvorschrift beweisen:²

$$\det(H_{CF,k}) = (-1)^{k+1} \cdot \sum_{i=1}^k \left(x \cdot \prod_{\substack{j \in \{1, \dots, k\} \\ i \neq j}} y_j \right) + (-1)^k \cdot \prod_{j=1}^k y_j \quad (14)$$

Beide Summanden – und somit der ganze Term – sind für gerade k positiv und für ungerade k negativ, weswegen die Vorzeichen der Hauptunterdeterminanten alternieren. Damit ist bewiesen, dass $H_{CF}(\vec{c})$ an einer beliebigen, aber festen Stelle \vec{c} negativ definit, $CF(\vec{c})$ im gesamten Definitionsbereich streng konkav und $CF(\vec{c}^*)$ ein globales Maximum ist. Für eine konkrete Belegung von Q gilt:

$$c_i^* = \begin{cases} 1, \text{ für } \frac{\partial CF(\vec{c}^{\min})}{\partial c_i^{\min}} \leq 0 \\ 5, \text{ für } \frac{\partial CF(\vec{c}^{\max})}{\partial c_i^{\max}} \geq 0 \\ \text{innere Lösung, sonst} \end{cases} \quad (15)$$

Zusammen mit dem äußeren Optimierungsschritt, der P^{sel} als zahlungsüberschussmaximale Prozessgebietmenge identifiziert, gilt wegen (A.4) und (A.5) für die Prozessgebietsspezifischen Investitionsvolumina:

$$\forall i \text{ mit } P_i \in P^{\text{sel}}: O_i^{\text{spec}} + O_i^{\text{gen}}(c_i^*) > 0 \quad (16)$$

$$\forall i \text{ mit } P_i \notin P^{\text{sel}}: 0 + O_i^{\text{gen}}(0) = 0 \quad (17)$$

Für die $P_i \in P^{\text{sel}}$ sind alle spezifischen und entsprechend dem Plan-Fähigkeitsgrad ein Teil der generischen Prozessverbesserungsmaßnahmen umzusetzen. Dazu gehören auf jeden Fall die Maßnahmen, die gemäß der Reifegradmodellspezifikation zur Erreichung der nächstkleineren ganzzahligen Fähigkeitsgradausprägung $\lfloor c_i^* \rfloor$ nötig sind. Alles weitere

² Der Beweis wird aus Platzgründen nicht gezeigt, kann jedoch bei den Autoren angefragt werden.

hängt davon ab, zu wie vielen und wie großen Projekten ein Unternehmen die generischen Verbesserungsmaßnahmen bündelt. Hätte ein Unternehmen bspw. die Maßnahmen zum Sprung von Fähigkeitsgrad 2 auf 3 zu drei gleichgroßen Projekten gebündelt und läge ein optimaler Plan-Fähigkeitsgrad von 2,67 vor, so wären die ersten beiden Projekte bzw. Maßnahmen umzusetzen. Bei einer Bündelung zu vier gleichgroßen Projekten wären ebenfalls die ersten beiden Projekte bzw. Maßnahmen umzusetzen. Ab dem dritten Maßnahmenpaket würde der optimale Plan-Fähigkeitsgrad jedoch überstiegen.

2.4 Beispielhafte Anwendung

Im Folgenden wird die Anwendung des Optimierungsmodells für einen fiktiven IT-Dienstleister auf Basis von CMMI-SVC (Software Engineering Institute 2009) illustriert. Dabei steht im Vordergrund, welche Schritte für eine tatsächliche Anwendung erforderlich sind. Untersucht wird der Leistungserstellungsprozess, mit dem der IT-Dienstleister Standardsoftware mit CRM-Funktionalität zunächst gemäß der Anforderungen seiner Kunden konfiguriert und anschließend als Cloud-Computing-Lösung – wie z. B. salesforce.com³ – betreibt.

CMMI-SVC umfasst 24 Prozessgebiete, wovon 16 allgemein und daher in allen CMMI-Reifegradmodellen enthalten sind. Die anderen sieben beziehen sich auf die Bereitstellung der zur Dienstleistungserbringung erforderlichen Ressourcen (*capacity and availability management*), die Wiederaufnahme der Dienstleistungserbringung nach Ausfällen (*service continuity*), die Entgegennahme von Dienstleistungsanfragen, die Vereinbarung entsprechender Leistungsniveaus und den Betrieb des Leistungserstellungssystems (*service delivery*), den Umgang mit und der Vorbeugung von Fehlern im laufenden Betrieb (*incident resolution and prevention*), die Konzeption neuer Leistungserstellungssysteme (*service system development*), die Einführung bzw. Ablösung von Leistungserstellungssystemen für neue bzw. nicht mehr angebotene Dienstleistungen (*service system transition*) sowie die Strategieentwicklung bez. des angebotenen Dienstleistungsportfolios (*strategic service management*).

³ <http://www.salesforce.com>

Um herauszufinden, welche Prozessgebiete einzuführen und welche Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen sind, hat der IT-Dienstleister folgende Schritte zu durchlaufen:

1. Priorisierung von Prozessgebieten
2. Konkretisierung von Prozessverbesserungsmaßnahmen und Bündelung zu Teilprojekten
3. Schätzung der barwertigen (Investitions-) Auszahlungen für die Umsetzung von generischen Prozessverbesserungsmaßnahmen (und Approximation durch stetige Auszahlungsfunktionen) bzw. von spezifischen Prozessverbesserungsmaßnahmen
4. Schätzung der zusätzlichen barwertigen Auszahlungen aus dem laufenden Geschäft und Approximation durch stetige Auszahlungsfunktionen
5. Schätzung der zusätzlichen barwertigen Einzahlungen aus dem laufenden Geschäft und Approximation durch eine stetige Einzahlungsfunktion
6. Ermittlung der optimalen Menge einzuführender Prozessgebiete, der zugehörigen optimalen Plan-Fähigkeitsgrade und Investitionsvolumina sowie der umzusetzenden Prozessverbesserungsmaßnahmen

Im Folgenden werden diese Schritte exemplarisch durchlaufen. In Schritt 1 wurden folgende drei Prozessgebiete als besonders sinnvoll befunden: Incident Resolution and Prevention (P_1), Service Delivery (P_2) und Requirements Management (P_3). Gemäß einer Experteneinschätzung wirken sich alle Prozessgebiete relativ betrachtet gleich stark auf den Gesamt-Fähigkeitsgrad aus. Somit gilt, $P = \{P_1, P_2, P_3\}$ und $a_1 = a_2 = a_3 = 1$.

In Schritt 2 wurden die in CMMI-SVC vorgeschlagenen Prozessverbesserungsmaßnahmen konkretisiert und Teilprojekten zugeordnet. Alle Prozessverbesserungsmaßnahmen (inkl. Nummerierung) zeigt (Software Engineering Institute 2009) im Überblick. Für jede spezifische Prozessverbesserungsmaßnahme wurde ein Teilprojekt definiert. Für jeden Fähigkeitsgrad größer 1 wurden die generischen Prozessverbesserungsmaßnahmen zu zwei Teilprojekten identischen Umfangs zusammengefasst (siehe Tab. III-1).

Tab. III-1: Zuordnung von generischen Prozessverbesserungsmaßnahmen zu Teilprojekten

Teilprojekt (TP)	Zugeordnete generische Prozessverbesserungsmaßnahmen aus CMMI-SVC	Ausweisbarer Plan-Fähigkeitsgrad c_i
---	[Keine gen. Prozessverbesserungsmaßnahmen umgesetzt]	1,00
TP 2.1	2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5	1,50
TP 2.2	2.6 + 2.7 + 2.8 + 2.9 + 2.10	2,00
TP 3.1	3.1	2,50
TP 3.2	3.2	3,00
TP 4.1	4.1	3,50
TP 4.2	4.2	4,00
TP 5.1	5.1	4,50
TP 5.2	5.2	5,00

In den Schritten 3 und 4 wurden für jedes der drei Prozessgebiete zunächst die diskreten barwertigen Auszahlungen für die Teilprojekte zur Umsetzung spezifischer und generischer Prozessverbesserungsmaßnahmen sowie die zusätzlichen barwertigen Auszahlungen aus dem laufenden Geschäft geschätzt. Dazu konnte auf Verfahren der Projektplanung (Bernecker und Eckrich 2003) und auf Aufwandsschätzverfahren aus dem Software Engineering (z. B. Function Points, COCOMO II (Boehm et al. 2000; Balzert 1998)) zurückgegriffen werden. Im vorliegenden Fall wurden die stetigen Auszahlungsfunktionen auf Basis von Polynomen zweiten Grades, also Parabeln – genauer gesagt deren aufsteigendem Ast –, approximiert (siehe Tab. III-2). Eine Approximation diskreter Auszahlungsreihen kann z. B. mithilfe der Regressionsanalyse erfolgen.

In Schritt 5 wurden die zusätzlichen barwertigen Einzahlungen aus dem laufenden Geschäft zunächst diskret geschätzt und durch eine stetige Einzahlungsfunktion approximiert. Diese lautet: $I^{\text{op}}(f(\vec{c})) = 225 \cdot \sqrt{f(\vec{c})}$.

Tab. III-2: Beispielhafte Auszahlungsfunktionen

i	$O_i^{\text{spec}\ddagger}$ [in TEUR]	$O_i^{\text{gen}}(c_i)^{\ddagger\ddagger}$ [in TEUR]	$O_i^{\text{op}}(c_i)^{\ddagger\ddagger}$ [in TEUR]
1	20	$8 \cdot c_1^2 - 12 \cdot c_1 + 4$	$5 \cdot c_1^2 + 4 \cdot c_1$
2	40	$4 \cdot c_2^2 - 5 \cdot c_2 + 1$	$4 \cdot c_2^2 + 7 \cdot c_2$
3	80	$5 \cdot c_3^2 - 6 \cdot c_3 + 1$	$3 \cdot c_3^2 + 4 \cdot c_3$

\ddagger für $P_i \in P^{\text{sel}}$, 0 sonst $\ddagger\ddagger$ für $c_i \geq 1$; 0 sonst

Abschließend gilt es in Schritt 6, unter Zuhilfenahme der bisherigen Zwischenergebnisse die optimale Menge einzuführender Prozessgebiete, die zugehörigen Plan-Fähigkeitsgrade und Investitionsvolumina sowie die umzusetzenden Prozessverbesserungsmaßnahmen zu identifizieren. Tab. III-3 zeigt für jede mögliche Teilmenge der Prozessgebiete aus P die (optimalen) Plan-Fähigkeitsgrade und die optimalen gesamten zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse gemäß Gleichung (3), die sich aus der Anwendung des inneren Optimierungsschritts ergeben (siehe Abschnitt 2.3.2). Zu beachten ist, dass die in Tab. III-3 gezeigten Werte bereits an die ausweisbaren Plan-Fähigkeitsgrade aus Tab. III-1 angepasst und daher abgerundet wurden. In eckigen Klammern finden sich die unbereinigten Werte, die sich unmittelbar aus der Optimierung ergeben. Um die Werte rechnerisch zu bestimmen wurde die Optimierungslogik prototypisch in Microsoft Excel implementiert. Die Lösung einzelner Problem instanzen erfolgt anhand des im Lieferumfang enthaltenen Solver-Add-Ins. Aufgrund der allgemeinen Erkenntnisse aus Abschnitt 2.3 ist klar, dass die identifizierten Lösungen jeweils dem globalen Maximum entsprechen. Durch Anwendung des äußeren Optimierungsschritts lässt sich anschließend die zahlungsüberschussmaximale Prozessgebietmenge identifizieren. Dies entspricht der Zeile aus Tab. III-3 mit dem höchsten Wert in der rechten Spalte. Im vorliegenden Fall ist dies Zeile 5. Es gilt also, $P^{\text{sel}} = \{P_1, P_2\}$.

Demnach ist es ökonomisch sinnvoll, P_1 und P_2 einzuführen und dafür die ausweisbaren Plan-Fähigkeitsgrade 2,00 bzw. 2,50 anzustreben. Für P_1 sind dazu sämtliche spezifischen Prozessverbesserungsmaßnahmen sowie gemäß Tab. III-1 die generischen Prozessverbesserungsmaßnahmen 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 aus TP 2.1 und TP 2.2 umzusetzen. Für P_2 ist zusätzlich Maßnahme 3.1 aus TP 3.1 umzusetzen. Auf dieser Basis lässt sich unter Einsatz eines barwertigen Investitionsvolumens von 85,50 TEUR (=

$O_1^{\text{spec}} + O_2^{\text{spec}} + O_1^{\text{gen}}(2,00) + O_2^{\text{gen}}(2,50))$ ein gesamter zusätzlicher barwertiger Zahlungsüberschuss in Höhe von 321,30 TEUR erzielen. Die Rendite entspricht somit 376 %. Die Höhe erklärt sich in diesem Beispiel durch die sehr hohe Zahlungsbereitschaft der Kunden aus $I^{\text{op}}(f(\vec{c}))$.

Um das Ergebnis ökonomisch zu interpretieren, sind zunächst die ersten Ableitungen der Auszahlungen für generische Prozessverbesserungsmaßnahmen und aus dem laufenden Geschäft zu betrachten. Deren Summe repräsentiert die barwertigen Grenzauszahlungen für eine marginale Plan-Fähigkeitsgraderhöhung (siehe rechte Spalte aus Tab. III-4). Da wie eingangs geschildert die Prozessgebiete relativ zueinander gleich stark auf den Gesamt-Fähigkeitsgrad – und damit auf die zusätzlichen barwertigen laufenden Einzahlungen – wirken, können Grenzeinzahlungen hier für die Interpretation ausgeblendet werden. Betrachtet wird zunächst der Fall, dass nur ein Prozessgebiet aus P eingeführt werden darf. Aus Tab. III-4 ist ermittelbar, dass die Grenzauszahlungen von P_1 diejenigen von P_2 rechnerisch ab einem Plan-Fähigkeitsgrad von 0,625 – also immer für das in (A.5) geforderte Intervall $1 \leq c_i \leq 5$ – übersteigen. Ebenso übersteigen die Grenzauszahlungen von P_2 stets diejenigen von P_3 (aus Tab. III-4 ersichtlich). Demnach gilt, $c_3 > c_2 > c_1$, weswegen die Entscheidung zunächst zu Gunsten von P_3 ausfallen würde. Dies stützen die unbereinigten Plan-Fähigkeitsgrade der Zeilen 2 – 4 aus Tab. III-3. Jedoch sind auch die barwertigen Auszahlungen für spezifische Prozessverbesserungsmaßnahmen zu berücksichtigen (siehe linke Spalte aus Tab. III-2). Da diese für P_3 erheblich höher sind als für P_2 , würde im betrachteten Fall, die Entscheidung letztlich für P_2 ausfallen. Auch deswegen, weil die niedrigeren barwertigen Auszahlungen für spezifische Prozessverbesserungsmaßnahmen von P_1 nicht die höheren Grenzauszahlungen im Vergleich zu P_2 kompensieren. Die unbereinigten Plan-Fähigkeitsgrade der Zeilen 5 – 8 aus Tab. III-3 stützen diese Argumentation auch allgemein für den Fall, dass mehr als ein Prozessgebiet eingeführt werden darf. Auch hier gilt – sofern jeweils betrachtet – stets $c_3 > c_2 > c_1$. Aufgrund der Abrundung gilt lediglich $c_3 \geq c_2 \geq c_1$.

Tab. III-3: Plan-Fähigkeitsgrade und gesamte zusätzliche barwertige Zahlungsüberschüsse nach Prozessgebietmengen

#	Einzuführende Prozessgebiete			(Optimale) Plan-Fähigkeitsgrade			$CF^*(\vec{c}^*)$ [in TEUR]
	P_1	P_2	P_3	$c_1^{(*)}$	$c_2^{(*)}$	$c_3^{(*)}$	
1	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1	0	0	2,50 [2,86]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	270,51 [273,06]
3	0	1	0	0,00 [0,00]	3,50 [3,59]	0,00 [0,00]	274,94 [275,03]
4	0	0	1	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	3,50 [3,75]	248,94 [249,71]
5	1	1	0	2,00 [2,21]	2,50 [2,97]	0,00 [0,00]	321,30 [324,77]
6	1	0	1	2,00 [2,18]	0,00 [0,00]	3,00 [3,17]	296,12 [297,03]
7	0	1	1	0,00 [0,00]	2,50 [2,79]	3,00 [3,04]	284,67 [285,57]
8	1	1	1	1,50 [1,92]	2,50 [2,50]	2,50 [2,75]	310,39 [313,92]

‡ 0: Prozessgebiet wird nicht eingeführt, 1: Prozessgebiet wird eingeführt

Zusammenfassend konnte der IT-Dienstleister durch Anwendung des Optimierungsmodells konkrete Empfehlungen gewinnen, welche Prozessgebiete unter ökonomischen Gesichtspunkten eingeführt und welche Prozessverbesserungsmaßnahmen umzusetzen sind. Das Modell leistet also trotz der bei der Schätzung von Modellparametern und -funktionen unvermeidbaren subjektiven Einflüsse und Ungenauigkeiten wertvolle Hilfestellung bei der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen.

Tab. III-4: Erste Ableitungen der beispielhaften Auszahlungsfunktionen

i	$\frac{\partial O_i^{\text{gen}}(c_i)}{\partial c_i}$ [in TEUR]	$\frac{\partial O_i^{\text{op}}(c_i)}{\partial c_i}$ [in TEUR]	$\frac{\partial O_i^{\text{gen}}(c_i)}{\partial c_i} + \frac{\partial O_i^{\text{op}}(c_i)}{\partial c_i}$ [in TEUR]
1	$16 \cdot c_1 - 12$	$10 \cdot c_1 + 4$	$26 \cdot c_1 - 8$
2	$8 \cdot c_2 - 5$	$8 \cdot c_2 + 7$	$16 \cdot c_2 + 2$
3	$10 \cdot c_3 - 6$	$6 \cdot c_3 + 4$	$16 \cdot c_3 - 2$

2.5 Zusammenfassung

Ziel des Beitrags war, eine Antwort auf die Frage zu geben, welche Prozessgebiete eines gegebenen CMMI-basierten Reifegradmodells ein Unternehmen im Rahmen der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen für einen einzelnen Leistungserstellungsprozess einführen und welche Reife- bzw. Fähigkeitsgrade es dafür anstreben sollte. Dazu wurde ein Optimierungsmodell vorgeschlagen, das Prozessverbesserungsmaßnahmen – und die damit einhergehende Verbesserung von Reife- bzw. Fähigkeitsgraden – als Investitionen interpretiert, für alle möglichen Prozessgebietmengen die maximalen zusätzlichen barwertigen Zahlungsüberschüsse ermittelt und die zahlungsüberschussmaximale Menge auswählt. Dadurch erhöht sich nicht nur die Entscheidungstransparenz, sondern auch die Ausrichtung an den Unternehmenszielen. Die Hauptschwierigkeit bei der Praxisanwendung dürfte in der Schätzung der Ein- und Auszahlungsfunktionen liegen. Sollten vorliegende Funktionsverläufe nicht den angenommenen Eigenschaften genügen oder nicht befriedigend approximierbar sein, so ist eine vollständig diskrete Variante des Optimierungsmodells anzuwenden. Das Modell ist insofern generalisierbar, als CMMI-basierte Reifegradmodelle zu den am häufigsten in der Praxis Eingesetzten zählen und zahlreiche Reifegradmodelle auf dem CMMI bzw. CMM beruhen. Selbst im Fall, dass ein Reifegradmodell zwar auf CMMI basiert, jedoch lediglich einen Kriterienkatalog zur Bestimmung von Reife- bzw. Fähigkeitsgraden und keine konkreten Verbesserungsmaßnahmen beinhaltet, kann das Optimierungsmodell angewendet werden, sofern eigene Verbesserungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

Das Optimierungsmodell weist folgende Limitationen auf, die in künftigen Forschungsarbeiten adressiert werden sollten:

1. Ein- und Auszahlungen werden aktuell als ex ante prognostizierbar angenommen. Während dies für kurze Planungshorizonte und genaue Schätzverfahren tolerierbar sein mag, werden Fehlentscheidungen bei längeren Planungshorizonten wahrscheinlicher. Daher wäre eine Erweiterung um risikobehaftete Zahlungsströme sinnvoll. Prozessverbesserungsmaßnahmen würden dann auf Basis erwarteter Barwerte, deren Streuungen und Risikopräferenzen geplant. Zudem wäre eine Ermittlung zentraler Einflussfaktoren hilfreich, um die Schätzung von Ein- und Auszahlungen zu unterstützen.

2. Bislang wurden allgemein konvexe Auszahlungs- und allgemein konkave Einzahlungsfunktionen unterstellt. Künftig könnte das Optimierungsmodell um andere Funktionstypen erweitert werden.
3. Das Optimierungsmodell leistet eine Ex-ante-Entscheidungsunterstützung bei der Bewertung von Plan-Alternativen. Eine zugehörige Ex-post-Kontrolle, welche die prognostizierten Wirkungen überprüft, und ggf. Korrekturmaßnahmen einleitet, ist noch zu ergänzen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass das Optimierungsmodell trotz des diskutierten Verbesserungspotenzials ein erster Schritt in Richtung einer ökonomisch fundierten Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen ist.

Literatur (Kapitel III.2)

Anupindi R, Chopra S, Deshmukh SD, Van Mieghem JA, Zemel E (2006) Managing Business Process Flows, 2 Aufl. Prentice-Hall, Inc., New York, USA

Balasubramanian S, Gupta M (2005) Structural metrics for goal based business process design and evaluation. Business Process Management Journal 11(6):680-694

Balzert H (1998) Lehrbuch der Software-Technik. Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung, Spektrum, Heidelberg

Baur A, Merten T, Lörcher M (2005) Handlungsanleitung zur Entwicklung der Prozessreife in prozessorientierten Unternehmen. WEKA MEDIA, Kissing

Becker J, Knackstedt R, Pöppelbuß J (2009) Entwicklung von Reifegradmodellen für das IT-Management: Vorgehensmodell und praktische Anwendung. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 51(3):249-260

Becker J, Kugeler M, Rosemann M (2008) Prozessmanagement: ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5 Aufl. Springer, Heidelberg

Becker J, Niehaves B, Pöppelbuß J, Simons A (2010) Maturity Models in IS Research. In: Johnson R, De Villiers C (Hrsg) Proceedings of the 18th European Conference on Information Systems, Pretoria

Becker T (2008) Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, 2 Aufl. Springer, Heidelberg

Bernecker M, Eckrich K (2003) Handbuch Projektmanagement, Oldenbourg, München

Boehm BW, Abts C, Windsor Brown A, Chulani S, Clark BK, Horowitz E, Madachy R, Reifer D, Steece B (2000) Software Cost Estimation with COCOMO II. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, New Jersey

BPM&O Architects (2009) Umfrage Status Quo Prozessmanagement 2008/2009.

http://www.bpmo.de/bpmo/export/sites/default/de/know_how/downloads/Status_Quo_Prozessmanagement_2008_2009.pdf. Abruf am 2011-01-04

Bucher T, Winter R (2009) Geschäftsprozessmanagement – Einsatz, Weiterentwicklung und Anpassungsmöglichkeiten aus Methodensicht. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (266):5-15

Capgemini (2006) Trends in der Versicherungswirtschaft - Industrialisierung nimmt Gestalt an.

http://www.at.capgemini.com/m/at/tl/Trends_in_der_Versicherungswirtschaft.pdf. Abruf am 2010-06-04

Coenenberg AG, Salfeld R (2007) Wertorientierte Unternehmensführung: Vom Strategieentwurf zur Implementierung, 2 Aufl. Schäffer-Poeschel, Stuttgart

Coenenberg AG, Bamberg G (2006) Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 13 Aufl. Vahlen Verlag, München

Davamanirajan P, Kauffman RJ, Kriebel CH, Mukhopadhyay T (2006) Systems Design, Process Performance, and Economic Outcomes in International Banking. Journal of Management Information Systems 23(2):65-90

de Bruin T, Freeze R, Kulkarni U, Rosemann M (2005) Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. In: Proceedings of the 16th Australasian Conference on Information Systems, Sydney

Doomun R, Jungum NV (2008) Business process modelling, simulation and reengineering call centres. Business Process Management Journal 14(6):838-848

Gartner (2010) Leading in Times of Transition: The 2010 CIO Agenda.

http://drishtikone.com/files/2010CIOAgenda_ExecSummary.pdf. Abruf am 2010-06-04

Greb T, Kneuper R (2010) Unternehmenszielorientierte Prozessverbesserung mit CMMI. HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik (273):97-105

Gulledge TR, Hirschmann P, Scheer A (1997) Value-Based Management of Inter-Organizational Business Processes. In: Krallmann H (Hrsg) Proceedings of the third international conference on Wirtschaftsinformatik '97 - Internationale Geschäftstätigkeit auf der Basis flexibler Organisationsstrukturen und leistungsfähiger Informationssysteme, Berlin

Hammer M, Champy J (1993) Reengineering the corporation - A manifesto for business revolution. Bealey, London

Hammer M (2007) The Process Audit. Harvard business review 85(4):111-123

Heilmann H, Kneuper R (2003) CMM (I)-Capability Maturity Model (Integration)-Ein Rahmen zur Gestaltung von Softwareentwicklungsprozessen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik (231):63-70

Huang S, Han W (2006) Selection priority of process areas based on CMMI continuous representation. Information & Management 43(3):297-307

IT Governance Institute (2009) CobIT 4.0 - Deutsche Ausgabe.

http://www.isaca.ch/files/DO5_COBIT/CobIT%204.0%20Deutsch.pdf. Abruf am 2010-06-04

Jallow AK, Majeed B, Vergidis K, Tiwari A, Roy R (2007) Operational risk analysis in business processes. BT Technology Journal 25(1):168-177

Kanevsky V, Housel T J (1995) Value-Based Business Process Reengineering: An Objective Approach to Value Added. In: Grover V, Kettinger WJ (Hrsg) Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies. Idea Group Publishing, Hershey, PA

Mertens P (1996) Process Focus Considered Harmful? WIRTSCHAFTSINFORMATIK 38(4):446-447

Neiger D, Churilov L, zur Muehlen M, Rosemann M (2006) Integrating Risks in Business Process Models with Value Focused Process Engineering. In: Ljungberg J, Andersson M (Hrsg) Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems, Gothenburg

Object Management Group (2008) Business Process Maturity Model (BPMM) version 1.0. <http://www.omg.org/spec/BPMM/1.0/PDF>. Abruf am 2010-12-02

Opitz O (2004) Mathematik: Lehrbuch für Ökonomen, 9 Aufl. Oldenbourg, München

Paulk MC, Curtis B, Chrissis MB, Weber CV (1993) Capability maturity model, version 1.1. IEEE Software 10(4):18-27

Perridon L, Steiner M, Rathgeber A (2009) Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15 Aufl. Vahlen, München

Raffo D, Settle J, Harrison W (1999) Estimating the financial benefit and risk associated with process changes. In: Proceedings of the First Workshop on Economics-Driven Software Engineering Research, International Conference on Software Engineering, Los Angeles

Rosemann M, de Bruin T (2005) Towards a business process management maturity model. In: Bartmann D, Rajola F, Kallinikos J, Avison D, Winter R, Ein-Dor P, Becker J, Bodendorf F, Weinhardt C (Hrsg) Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems, Regensburg

Schober F, Gebauer J (2009) How Much to Spend on Flexibility? Determining the Value of Information System Flexibility. In: Proceedings of the 15th Americas Conference on Information Systems, San Francisco

Software Engineering Institute (2009) CMMI for Services, Version 1.2. <http://www.sei.cmu.edu/reports/09tr001.pdf>. Abruf am 2009-06-04

Tat Sze C, Müller M (2009) Reifegradmodell verbindet Prozesse mit Geschäftszielen. Qualität und Zuverlässigkeit 54(1):21-25

Töpfer A (2007) Six Sigma – Konzeption und Erfolgsbeispiele für praktizierte Null-Fehler-Qualität, 4 Aufl. Springer, Heidelberg

Varian HR (2007) Grundzüge der Mikroökonomik, 7 Aufl. Oldenbourg, München

Vitharana P, Mone M (2008) Measuring critical factors of software quality management: development and validation of an instrument. *Information Resources Management Journal* 21(2):18-37

vom Brocke J, Recker JC, Mendling J (2010) Value-oriented process modeling: integrating financial perspectives into business process redesign. *Business Process Management Journal* 16(2):333-356

vom Brocke J, Sonnenberg C, Simons A (2009) Wertorientiertes Prozessmanagement: State-of-the-Art und zukünftiger Forschungsbedarf. In: Hansen HR, Karagiannis D, Fill H (Hrsg) *Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen*. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien

Welge M, Al-Laham A (2007) *Strategisches Management - Grundlagen, Prozess, Implementierung*, 5 Aufl. Gabler, Wiesbaden

Wilde T, Hess T (2007) Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik - Eine empirische Untersuchung. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 49(4):280-287

Wolf C, Harmon P (2010) *The State of Business Process Management 2010*.

Yu B, Wright DT (1997) Software tools supporting business process analysis and modeling. *Business Process Management Journal* 3(2):133-150

IV Ökonomische Bewertung von Kundenintegration in Geschäftsprozesse (Beitrag: „Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse – ein ökonomisches Modell und dessen Anwendung am Beispiel eines Versicherungsunternehmens“)

Autoren:	Julia Heidemann, Nora Kamprath, Anna-Luisa Müller Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement, Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik, Informations- & Finanzmanagement (Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl) Universität Augsburg, D-86135 Augsburg julia.heidemann@wiwi.uni-augsburg.de, nora.kamprath@wiwi.uni-augsburg.de, anna-luisa.mueller@wiwi.uni-augsburg.de
Erschienen in:	Bernstein A. und Schwabe G. (Hrsg) Tagungsbände der Wirtschaftsinformatik 2011, Zürich

Zusammenfassung:

Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse gewinnt seit einigen Jahren zunehmend an Bedeutung. Unternehmen versprechen sich dadurch nicht nur Kosteneinsparungen, sondern auch eine höhere Kundenbindung. Welche ökonomischen Auswirkungen durch die Kundenintegration für Unternehmen tatsächlich entstehen, bleibt jedoch meist unklar. Vor diesem Hintergrund wird die Notwendigkeit einer ex ante Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse deutlich. Zudem werden bis dato damit verbundene Investitionsentscheidungen meist aus Sicht des Customer Relationship Managements oder aus Sicht des Prozessmanagements getroffen. Eine integrierte Betrachtung beider Sichtweisen findet nur unzureichend statt. Vor diesem Hintergrund wird in diesem Beitrag ein quantitatives Entscheidungsmodell entwickelt, mithilfe dessen Entscheidungen über die Integra-

tion des Kunden in Geschäftsprozesse ökonomisch fundiert getroffen werden können. Die praktische Anwendung des Modells wird am Beispiel eines international tätigen deutschen Versicherungsunternehmens veranschaulicht.

1 Einleitung

Eine stärkere Kundenorientierung gewinnt seit einigen Jahren als Wettbewerbsfaktor insbesondere in Dienstleistungsunternehmen zunehmend an Bedeutung (Rust et al. 2005). Zur Steigerung der Flexibilität bezüglich des Marktgeschehens unterziehen sich Unternehmen gleichzeitig einem organisatorischen Wandel von einer funktionalen zu einer prozessorientierten Organisation (Haarländer et al. 2005). Dies bestätigt auch das Marktforschungsunternehmen Gartner in der weltweiten Studie „Leading in Times of Transition: The 2010 CIO Agenda“, bei der ca. 1.600 CIOs befragt wurden. Diese sehen unter den zehn bedeutendsten Herausforderungen die Verbesserung von Geschäftsprozessen ebenso wie die effektivere Kundenansprache und die profitable Gestaltung von Kundenbeziehungen (Gartner 2010).

Ausgehend von dieser Entwicklung wandelt sich der Kunde immer mehr vom passiven Leistungsempfänger zum aktiven Aufgabenträger, der bspw. über Self-Services in das Unternehmen integriert wird (Rohrbeck et al. 2010). Kundenintegration bedeutet dabei, dass der Kunde durch von ihm zur Verfügung zu stellende sogenannte externe Faktoren in betriebliche Leistungserstellungsprozesse eingebunden wird und diese aktiv mitgestalten kann (Kleinaltenkamp 1997). In der Realwirtschaft ist der Kunde schon seit einigen Jahren zentral in den Geschäftsprozessen von Unternehmen verankert: So kann der Kunde bspw. in Buchungssystemen von Fluggesellschaften (z. B. Lufthansa) selbst aktiv werden oder bei Stromanbietern wie z. B. Yello Strom sein Kundenkonto eigenständig eröffnen (Gronover et al. 2002). Aber auch bei Finanzdienstleistern wie z. B. der Fidor Bank kann der Kunde selbstständig Festgeldanlagen vornehmen oder mit anderen Kunden Ratschläge austauschen. Versicherungen ziehen nach und bieten innovative Produkte wie z. B. die iCard24 der ERGO Direkt Versicherungen an – eine Prepaid-Versicherung, die der Kunde selbstständig abschließt, und bei der er zudem die Meldung und Abwicklung von Schadensfällen übernimmt. Diese Beispiele zeigen die Bedeutung, die dem Thema Kundenin-

egration in der aktuellen Unternehmenspraxis in vielfacher Hinsicht zukommt.

Unternehmen verfolgen auf der einen Seite durch die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse das Ziel, Prozessverbesserungen und damit Kosteneinsparungen zu erzielen (Sharma und Tzokas 2002). Auf der anderen Seite versprechen sie sich eine erhöhte Kundenbindung (Chow et al. 2008) sowie eine Steigerung der Kundenzufriedenheit (Burghard und Kleinaltenkamp 1996) und andere positive Effekte auf die Kundenbeziehung. Dabei erfolgt, wie bei zahlreichen anderen Projekten im Customer Relationship Management (CRM), selten ein Monitoring oder eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen (Capgemini 2010). Oftmals bleibt daher unklar, mit welchen ökonomischen Auswirkungen die Kundenintegration für Unternehmen verbunden ist. Ebenso bleibt meist unberücksichtigt, dass selbst kostenintensive Investitionsprojekte nicht den gewünschten Erfolg generieren (Rigby und Ledingham 2004) und teilweise sogar zu großen finanziellen Schäden für Unternehmen führen können (Enkel et al. 2005). Bisher existieren jedoch sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis kaum quantitative Ansätze zur Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse. Dieser Mangel an Bewertungsverfahren resultiert zudem in teilweise intransparenten Bewertungsergebnissen und kann dazu führen, dass faktisch unwirtschaftliche Projekte umgesetzt werden. Dies kann durch eine fundierte, ökonomische Bewertung verhindert werden. Ziel des Beitrags ist daher die Entwicklung eines quantitativen Entscheidungsmodells, mit dessen Hilfe Entscheidungen über die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse ökonomisch fundiert getroffen werden können. Hierfür ist eine integrierte Betrachtung sowohl aus der Perspektive des Prozessmanagements als auch aus der Sicht des CRM unabdingbar.

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: In Abschnitt 2 wird der Stand der Forschung zur Kundenintegration in Geschäftsprozesse vorgestellt. Im darauf folgenden Abschnitt 3 wird mithilfe eines formal-deduktiven Vorgehens (Wilde und Hess 2007) ein quantitatives Modell entwickelt, das es ermöglicht Entscheidungen über die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse ökonomisch fundiert zu treffen. Darauf aufbauend wird in Abschnitt 4 die Anwendbarkeit des Modells am Beispiel eines großen deutschen Versicherungsunternehmens illustriert. Abschnitt 5 fasst die Ergebnisse schließlich zusammen, würdigt diese kritisch und zeigt weiteren Forschungsbedarf auf.

2 Stand der Forschung

Die zunehmende Bedeutung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse in der Praxis führt auch in der Wissenschaft zu zahlreichen Beiträgen aus unterschiedlichsten betriebswirtschaftlichen Disziplinen. So wird Kundenintegration in der Literatur z. B. im Innovationsmanagement, in der Produktentwicklung bspw. im Zusammenhang mit Mass Customization oder auch im Marketing, wo der Kunde als Co-Marketer aktiv werden kann (Martin et al. 2001), thematisiert. Zudem existieren verschiedene Begrifflichkeiten wie bspw. „Prosumer“ (Toffler 1980), „Co-Produzent (Ramirez 1999), „Co-Designer“ (Möller 2004), „partial-employee“ (Schneider und Bowen 1983) oder auch „Customer Participation“ (Silpakit und Fisk 1985) bzw. „Kundenbeteiligung“, die teilweise synonym verwendet werden, um den Sachverhalt der Kundenintegration zum Ausdruck zu bringen, aber auch unterschiedliche Verständnisse über die Rolle des Kunden implizieren. Den Begriffsauffassungen ist gemein, dass der Nachfrager einer Sach- oder Dienstleistung an der Leistungserstellung des Anbieters mitwirkt (Fließ 2001). Kleinaltenkamp versteht unter Kundenintegration sogar ein Managementkonzept, das die Verschmelzung der Wertschöpfungsprozesse von Kunden und Anbieter fördert (Kleinaltenkamp 1996). Im Gegensatz zum Crowdsourcing, bei dem Unternehmensaufgaben von einer undefiniert großen Gruppe von Personen außerhalb des Unternehmens wahrgenommen werden (Howe 2009), ist die Kundenintegration, bei welcher der Kunde nur an der Erbringung der von ihm genutzten Leistungen mitwirkt, enger gefasst. Betrachtet man speziell Dienstleistungen, so ist die Kundenintegration sogar konstituierendes Merkmal, da diese erst durch die Integration des Kunden bzw. seiner Information in den Geschäftsprozess erbracht werden können (Bruhn 2008). Insgesamt wird deutlich, dass der Untersuchungsgegenstand Kundenintegration in zahlreichen Kontexten und Forschungsbereichen thematisiert wird. Die genannten Definitionen veranschaulichen, dass sowohl Kunde als auch Prozess wesentliche Bestandteile der Kundenintegration sind. Um den modellbasierten Ansatz dieses Beitrags einordnen zu können, sind daher vor allem Forschungsarbeiten aus Prozessmanagement und CRM von Bedeutung.

Aus der Forschung zum Prozessmanagement, welches die Planung, Durchführung und Kontrolle von Geschäftsprozessen zum Gegenstand hat (Becker et al. 2005), wurden verschiedene Ansätze zur Prozessbewertung entwickelt, die auch für die Bewertung der

Kundenintegration relevante Methoden liefern können. Trotz der Tatsache, dass ein Großteil der Arbeiten zur Prozessbewertung konzeptioneller bzw. qualitativer Natur sind (z. B. Kueng und Kawalek 1997; Nissen 1994), existieren dennoch Ansätze zur quantitativen Bewertung von Geschäftsprozessen, die jeweils unterschiedliche Bewertungsgegenstände fokussieren: So werden das Prozessdesign bzw. Prozessmodelle u. a. von Heinrich et al. (2009a), Balasubramanian und Gupta (2005) und Neiger et al. (2006) durch quantitative Metriken bzw. Algorithmen bewertet. Auch Yang et al. beurteilen Sourcingentscheidungen auf quantitative Weise (Yang et al. 2007). Darüber hinaus bewerten Braunwarth et al. Automatisierungsentscheidungen anhand barwertiger Cashflows und gehen damit über die reine Orientierung an kurzfristig ausgerichteten Größen wie dem Periodengewinn hinaus (Braunwarth et al. 2010). Für die Prozessbewertung existieren somit vereinzelt quantitative Vorgehensweisen, deren grundlegende Konzepte eine Basis für die Bewertung der Kundenintegration bilden können. Weiterer Methoden bedient sich bspw. Das (2009), der Metriken zur Bewertung der Kundenintegration in den Supply Chain Management Prozess unter der Prämisse der Gewinnmaximierung betrachtet. Weiter analysieren Engelhardt und Freiling das Ausmaß der Kundeneinflussnahme in Prozesse anhand der Eingriffsintensität (Engelhardt und Freiling 1995). Darüber hinaus gehen Kleinaltenkamp und Schweikart auf das Controlling der Kundenintegration näher ein und erweitern die traditionelle Prozesskostenrechnung zu einer flexiblen und kundenbezogenen Variante, welche bspw. mehrere Kosteneinflussgrößen zulässt (Kleinaltenkamp und Schweikart 2006). Insgesamt gibt es damit in der Literatur zum Prozessmanagement erste Ansätze zur quantitativen Prozessbewertung und zur Betrachtung der Kundenintegration, wobei Auswirkungen auf den Kunden bisher nur unzureichend berücksichtigt werden. Eine Verknüpfung der beiden Disziplinen Prozessmanagement und CRM bei der Bewertung wird nur selten bspw. von Heinrich und Leist, die sich mit dem Design von Kundenbeziehungsprozessen auseinander setzen, forciert (Heinrich et al. 2009b). Dies ist umso erstaunlicher, als das mit der Definition des Begriffs Geschäftsprozess nach Hammer und Champy die hohe Relevanz eines Prozesses aus Unternehmens- und Kundensicht betont wird (Hammer und Champy 1993; vom Brocke et al. 2009).

Neben den Arbeiten aus dem Prozessmanagement wird das Thema Kundenintegration auch in Forschungsbeiträgen zum CRM beleuchtet. Dabei wird die Integration des Kun-

den als eine spezielle Ausgestaltung der Kundenbeziehung verstanden, bei welcher der Kunde Aktivitäten und Prozesse übernimmt, die ursprünglich im Bereich des Unternehmens lagen (Wikström 1996). Die Literatur im Bereich CRM zum Thema Kundenintegration ist überwiegend charakterisiert durch konzeptionelle und qualitative Beiträge: So analysieren Piller et al. Erfolgsfaktoren der Kundenintegration im Bereich der Mass Customization (Piller et al. 2004). Darüber hinaus evaluiert Jacob, ob die Kundenintegrationskompetenz, d. h. die Fähigkeit eines Unternehmens, Maßnahmen zur Kundenintegration umzusetzen, als Erfolgsfaktor für die Individualisierung von Dienstleistungen verwendet werden kann (Jacob 2006). Weitere Arbeiten zum Thema Kundenintegration im CRM beschäftigen sich mit der Konzeptualisierung und Operationalisierung des Integrationsverhaltens von Anbieter und Nachfragern (Büttgen 2007), mit dem Spektrum möglicher Integrationsausprägungen (Corsten 2000), aber auch mit den unterschiedlichen Integrationswirkungen auf die Leistungserstellung (Meyer 2001). Im Gegensatz zu diesen meist qualitativen Arbeiten zum Thema Kundenintegration lassen sich in der CRM-Literatur allgemein zahlreiche Beiträge zu anderen Themengebieten identifizieren, bei denen sowohl der Customer Lifetime Value als auch der Customer Equity als zentrale Bewertungs- und Steuerungsgrößen verwendet werden (z. B. Heilighenthal und Skiera 2007; Rust et al. 2004). Während der Customer Lifetime Value der Summe der diskontierten Ein- und Auszahlungen über die Dauer einer Kundenbeziehung entspricht (Berger und Nasr 1998), ist der Customer Equity definiert als die Summe der diskontierten Ein- und Auszahlungen aller Kundenbeziehungen über ihre Bindungsdauer an ein Unternehmen (Rust et al. 2004). Diese beiden zentralen Bewertungsgrößen finden – trotz der Tatsache, dass es sich beim Thema Kundenintegration um ein intensiv untersuchtes Forschungsfeld im CRM handelt – bisher in der CRM-Literatur zur Kundenintegration keinen Eingang. Unabhängig von der Frage nach einer sinnvollen Bewertungsgröße findet zwar eine qualitative Auseinandersetzung mit dem Thema Kundenintegration statt, auf eine umfassende Bewertung der Kundenintegration nach quantitativen Kriterien wird bisher jedoch verzichtet.

Insgesamt lässt sich daher festhalten, dass sowohl im Prozessmanagement als auch im CRM erste Ansätze zur Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse vorhanden sind und dabei das Konstrukt Kundenintegration aus unterschiedlichen Perspektiven

betrachtet wird. Allerdings existiert nach Kenntnis der Autoren bisher kein Ansatz, der einerseits die ökonomischen Auswirkungen der Kundenintegration in Geschäftsprozesse quantitativ bewertet und andererseits die zwingend erforderliche Verknüpfung der Disziplinen Prozessmanagement und CRM fokussiert. Vor diesem Hintergrund wird im folgenden Abschnitt ein ökonomisches Entscheidungsmodell entwickelt, welches die Kundenintegration in Geschäftsprozesse sowohl aus einer Kunden- als auch einer Prozessperspektive ökonomisch bewertet.

3 Entscheidungsmodell

Um zu identifizieren, wo in einem Geschäftsprozess der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger integriert werden soll, wird im Folgenden ein quantitatives Entscheidungsmodell entwickelt. Das Modell basiert auf der Überlegung, Maßnahmen zur Kundenintegration als Investitionen zu betrachten. Dabei wird untersucht, ob die potenziellen Einsparungen im Prozessbetrieb (*Prozesswirkung*) und die mögliche Cashflow-Wirkung der Kundenintegration auf den Kunden (*Kundenwirkung*), die für das gesamte Projekt notwendigen Investitionsauszahlungen rechtfertigen. Als Bewertungskriterium wird der Barwert der resultierenden Ein- und Auszahlungen herangezogen (Perridon et al. 2009). Dabei wird keine fallabhängige Prozesskonfiguration für einzelne Prozessinstanzen (Prozessdurchläufe) bestimmt, sondern der Beitrag fokussiert vielmehr die Gestaltung von Prozessmodellen. Dem Modell liegen verschiedene Annahmen und Definitionen zugrunde, die im Folgenden erläutert werden.

Bevor ermittelt werden kann, ob die Integration von Kunden in einen spezifischen Prozessschritt unter ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- B1: Da bestimmte Prüf-, Kontroll-, Planungs-, Steuerungs- und Unterstützungsaufgaben im Unternehmen verbleiben müssen, kann der Gesamtprozess nicht vollständig durch den Kunden übernommen werden.
- B2: Aufgaben, die für das Unternehmen von strategischer Bedeutung sind (bspw. Aufgaben, durch die Unternehmenswissen preisgegeben würde), können nicht durch den Kunden durchgeführt werden.

B3: Eine Selbstselektion der Kunden sorgt dafür, dass der Kunde nur dann Aufgaben übernimmt, wenn für ihn dadurch ein subjektiv wahrnehmbarer Wert bzw. Nutzen¹ entsteht.

Sind diese Bedingungen erfüllt, kann der Kunde prinzipiell in die Geschäftsprozesse eines Unternehmens integriert werden. Dies bedeutet, dass der Kunde in spezifische Geschäftsprozesse eingebunden wird und diese von Unternehmen und Kunden gemeinsam durchgeführt werden. Betrachtet wird ein einzelner Geschäftsprozess eines Unternehmens, wobei die Wechselwirkungen mit anderen Geschäftsprozessen nicht betrachtet werden. Ein Geschäftsprozess ist dabei definiert als eine Menge von Aktivitäten in einem Kontrollfluss, der eine Reihenfolgebeziehung festlegt (Hammer und Champy 1993). In einem Kontrollfluss können Verzweigungen und Zusammenführungen auftreten. Es wird dabei von einem schleifenfreien Prozess ausgegangen. Die parallele Ausführung von Teilprozessen wird nicht betrachtet. Ein Teilprozess p_i (mit $i = 1, 2, \dots, n$) ist dabei definiert als eine Teilmenge der Gesamtmenge von Aktivitäten eines Prozesses. In einem Geschäftsprozess kann ein Teilprozess entweder nur vom Kunden oder nur vom Unternehmen durchgeführt werden, jedoch nicht von beiden.² Die Entscheidungen über alternative Bearbeitungsmöglichkeiten werden an prozessualen Entscheidungsknoten getroffen. Davon sind die fachlichen Entscheidungsknoten zu unterscheiden, an denen die Eigenschaften des Prozessinputs (z. B. Kundengruppe des Kunden, der einen Antrag stellt) die weitere Bearbeitungsweise bestimmen (Braunwarth et al. 2010). Da an jedem prozessualen Entscheidungsknoten im Prozess eine Bearbeitungsweise gewählt wird, ergeben sich somit unterschiedliche Prozessvarianten, die im Folgenden als Integrationsvarianten bezeichnet werden. Eine Integrationsvariante d_k (mit $k = 1, 2, \dots, 2^n$), die als Vektor $\vec{d}_k = (p_1, p_2, \dots, p_n) \in \{0,1\}^n$ dargestellt werden kann, ergibt sich aus einer bestimmten Abfolge von Teilprozessen, bei der an jedem prozessualen Entscheidungsknoten des Geschäftsprozesses ein bestimmter Bearbeitungsmodus gewählt wird. Für einen speziel-

¹ Dabei handelt es sich um den Customer Value (vgl. Graf und Maas 2008; Woodruff 1997) bzw. den wahrgenommenen Kundenwert aus Nachfragersicht (vgl. Matzler 2000). Dessen detaillierte Betrachtung ist jedoch nicht Gegenstand der weiteren Untersuchung.

² Es findet unternehmensseitig keine Unterscheidung zwischen personellen und maschinellen Aufgabenträgern statt (vgl. Grob et al. 2008).

len Teilprozess p_i gilt $p_i = 0$ falls keine Kundenintegration im betrachteten Teilprozess p_i stattfindet und $p_i = 1$ falls der Kunde den Teilprozess p_i ausführt. Dabei gilt aufgrund der Bedingungen B1 und/oder B2, dass die Integrationsvariante $\vec{d}_k = (1, 1, \dots, 1)$ nicht zulässig ist.

Für die Bestimmung der optimalen Integrationsvariante \vec{d}_k^* , die aufzeigt, welche Teilprozesse der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger übernehmen soll, wird der Barwert aller der Kundenintegration zurechenbaren Zahlungsveränderungen erfasst. Dabei sind Ein- und Auszahlungen vor der Durchführung des Projekts zur Kundenintegration nicht relevant, was im Sinne einer Differenzinvestitionsbetrachtung die Komplexität der Bewertung reduziert. Im Folgenden wird zwischen Investitionsauszahlungen für die Maßnahmen zur Kundenintegration, den dadurch induzierten Zahlungsveränderungen im Prozessbetrieb (*Prozesswirkung*) sowie den entstehenden ökonomischen Auswirkungen auf das Kundenverhalten (*Kundenwirkung*) unterschieden. Bei den betrachteten Zahlungsgrößen handelt es sich um deterministische und barwertige Größen.

Für die Umsetzung der Kundenintegration fallen im Unternehmen unterschiedliche Investitionsauszahlungen an: So sind einerseits Investitionsauszahlungen $I_i \in \mathbb{R}_-$ zu tätigen, die einem Teilprozess p_i zurechenbar sind (z. B. Auszahlungen für den Aufbau neuer Infrastruktur, den Ausbau bestehender Infrastruktur oder für die Bereitstellung neuer Software-Funktionalitäten). Der Vektor $\vec{I} = (I_1, I_2, \dots, I_n) \in \mathbb{R}_-^n$ fasst die teilprozessspezifischen Investitionsauszahlungen zusammen. Andererseits fallen Investitionsauszahlungen $I^{\text{ges}}(\vec{d}_k)$ an, welche keinem Teilprozess, sondern einer spezifischen Integrationsvariante \vec{d}_k zurechenbar sind. Mögliche Auszahlungen umfassen hier bspw. Investitionsauszahlungen für das Projektmanagement (z. B. für Projektplanung und -kontrolle), das Change Management (z. B. für Schulungen der Vertriebsmitarbeiter) und das Geschäftsprozessmanagement (z. B. für die Anpassung der Geschäftsprozesse). Da je nach Projekt diese Maßnahmen aufgrund eines längeren Umsetzungszeitraums nicht alle sofort zahlungswirksam werden müssen, wird der Barwert der Auszahlungen erfasst. Damit ergibt sich die gesamte Investitionsauszahlung I_k einer Integrationsvariante \vec{d}_k wie folgt:

$$I_k = \vec{d}_k \cdot \vec{I} + I^{\text{ges}}(\vec{d}_k) \quad (1)$$

wobei

I_k : Gesamte Investitionsauszahlung einer Integrationsvariante \vec{d}_k

\vec{I} : Vektor der teilprozessspezifischen Investitionsauszahlungen

$I^{\text{ges}}(\vec{d}_k)$: Investitionsauszahlungen, die einer Integrationsvariante \vec{d}_k zurechenbar sind

Neben den Investitionsauszahlungen sind für die Bewertung der Kundenintegration die Veränderungen der Ein- und Auszahlungen im Prozessbetrieb ΔB (*Prozesswirkung*) zu berücksichtigen. Es besteht ein Unterschied in der Zusammensetzung und Höhe dieses Bestandteils, je nachdem ob der Teilprozess p_i vom Kunden oder unternehmensseitig durchgeführt wird. Es existieren teilprozessspezifische Veränderungen der Ein- und Auszahlungen $\Delta B_i \in \mathbb{R}$, welche als Vektor $\overrightarrow{\Delta B} = (\Delta B_1, \Delta B_2, \dots, \Delta B_n) \in \mathbb{R}^n$ darstellbar sind. Dazu zählen u. a. die Auszahlungen für Personal, Material, Miete und Wartung. Im Bezug auf die Personalauszahlungen kann es sich bspw. positiv auf die Effizienz des Unternehmens auswirken, dass der Kunde Aufgaben ausführt, die eigentlich durch die Mitarbeiter ausgeübt werden (Hoffmann und Bateson 1997). Gleichzeitig müssen aber im Unternehmen verstärkt Service- und Supportleistungen z. B. für die Bearbeitung einer gestiegenen Anzahl von Kundenanfragen zur Verfügung gestellt werden (Zeithaml und Bitner 2000). Außerdem resultiert die Integration des Kunden in zusätzlichen fachlichen Schnittstellen zwischen Unternehmen und Kunden, deren Betrieb und Management mit Auszahlungen für das Unternehmen verbunden ist. Diese mit der fachlichen Schnittstelle in Verbindung stehenden Auszahlungen fallen bspw. beim Eingreifen von Servicemitarbeitern in die Bearbeitung oder für die Aufbereitung von Daten zur Erfüllung von Sicherheitsstandards bezüglich sensibler Kundendaten an (Fridgen und Heinrich 2005). Je komplexer die Einbindung des Kunden an einer fachlichen Schnittstelle ist, desto höhere Auszahlungen fallen im Unternehmen für die fachliche Abstimmung und technische Integration an. Diese Auszahlungen für den Betrieb und das Management der fachlichen Schnittstelle zwischen zwei aufeinander folgenden Teilprozessen p_i und p_j ($1 \leq i < j \leq n$) werden in einer $n \times n$ -Matrix Z erfasst. Die einzelne Komponente $Z_{ij} \in \mathbb{R}$ spiegelt dabei die

Auszahlung wider, die mit der fachlichen Schnittstelle zwischen den Teilprozessen p_i und p_j in Verbindung steht. Es gilt außerdem: $Z_{ii}=0$ ($1 \leq i \leq n$). Es sind alle fachlichen Schnittstellen des vom Kunden ausgeführten Teilprozesses mit allen direkt vorgelagerten und nachfolgenden Teilprozessen (aufgrund von Zusammenführungen oder Verzweigung können dies mehrere sein) zu berücksichtigen. Dafür ist die Summation aller Auszahlungen, die mit den betrachteten fachlichen Schnittstellen in Verbindung stehen, notwendig.

Die gesamten Veränderungen der Ein- und Auszahlungen für den Prozessbetrieb ΔB_k einer spezifischen Integrationsvariante \vec{d}_k ergeben sich aus der Veränderung der Ein- und Auszahlungen für den Prozessbetrieb, die einem Teilprozess p_i direkt zurechenbar sind und der mit den fachlichen Schnittstellen in Verbindung stehenden Auszahlungen wie folgt:

$$\Delta B_k = \vec{d}_k^T \cdot \overrightarrow{\Delta B} + \vec{d}_k^T \cdot G \cdot \vec{d}_k \quad (2)$$

wobei

ΔB_k :	Gesamte Veränderung der Ein- und Auszahlungen für den Prozessbetrieb einer Integrationsvariante \vec{d}_k
$\overrightarrow{\Delta B}$:	Veränderung der teilprozessspezifischen Ein- und Auszahlungen für den Prozessbetrieb
G :	Matrix der Auszahlungen, die mit den fachlichen Schnittstellen zwischen aufeinanderfolgenden Teilprozessen in Verbindung stehen

Die Matrix G fasst die Auszahlungen, die mit den betrachteten fachlichen Schnittstellen in Verbindung stehen, aus Matrix Z für alle möglichen Schnittstellen zusammen:

$$G = \begin{pmatrix} \sum_{q=1}^n Z_{1,q} & 0 & 0 & \dots & 0 \\ -2Z_{2,1} & \sum_{q=1}^n Z_{2,q} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & -2Z_{3,2} & \sum_{q=1}^n Z_{3,q} & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & \dots & 0 & -2Z_{n,n-1} & \sum_{q=1}^n Z_{n,q} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Auf der Diagonalen der Matrix G steht die Summe aller mit den fachlichen Schnittstellen in Verbindung stehenden Auszahlungen für den Fall, dass jeweils ein einzelner Teilprozess p_i vom Kunden ausgeführt wird. Falls der Kunde in aufeinanderfolgende Teilprozesse integriert wird und dadurch an diesen Stellen die Schnittstellen zwischen Kunde und Unternehmen entfallen, werden die mehrfach berücksichtigten Auszahlungen eliminiert (Subtrahenden auf der ersten Nebendiagonale). Im zweiten Summanden von Gleichung (2) stellt die Multiplikation der Matrix G mit dem Vektor der Integrationsvariante \vec{d}_k und dem transponiertem Vektor \vec{d}_k^T sicher, dass aus der Matrix G genau die Elemente für die Teilprozesse ausgewählt werden, die vom Kunden durchgeführt werden (d. h. $p_i=1$).

Abschließend sind für die Bewertung der Kundenintegration die Veränderungen der Ein- und Auszahlungen, die mit dem Kunden in Verbindung stehen (*Kundenwirkung*) zu berücksichtigen, da die Kundenintegration deren Verhalten – bspw. ihre Bindung an das Unternehmen, ihr Weiterempfehlungsverhalten, aber auch ihre Zahlungsbereitschaft – verändern kann. Diese Veränderungen der kundenbezogenen Ein- und Auszahlungen werden mittels der Veränderung des Customer Equity $\Delta CE_k \in \mathbb{R}$ quantifiziert und sind zu trennen von den Veränderungen der Ein- und Auszahlungen für den Prozessbetrieb, welche bereits in der Größe ΔB_k erfasst sind.³ Das resultierende, für den Kunden subjektiv

³ Obwohl beide Veränderungen der Ein- und Auszahlungen durch den Kunden induziert sind, werden in diesem Ansatz die Effekte separat erfasst. Da die Kunden- und Prozessperspektive im Fokus des vorliegenden Beitrags stehen, sind die Auswirkungen der Kundenintegration auf die unternehmensinternen Abläufe von der Auswirkung auf den Kunden zu trennen.

wahrnehmbare „Gesamtprozesserlebnis“ (Meuter et al. 2005) kann dabei unterschiedlich sein, je nachdem welche Teilprozesse der Kunde ausführt. Für jede Integrationsvariante \vec{d}_k ergibt sich somit eine unterschiedliche Veränderung des Customer Equity $\Delta CE(\vec{d}_k)$. Hat der Kunde einer Versicherung bspw. die Möglichkeit seinen Versicherungsantrag fallabschließend zu bearbeiten, kann dies einen positiveren Effekt auf die Kundenbindung und damit auf sein zukünftiges Zahlungsverhalten haben, als die einfache Eingabe seiner Kundendaten. Daraus folgt für die gesamte Veränderung des Customer Equity ΔCE_k einer Integrationsvariante \vec{d}_k :

$$\Delta CE_k = \Delta CE(\vec{d}_k) \quad (4)$$

Für die Bestimmung der optimalen Durchlaufvariante \vec{d}_k^* , die aufzeigt, welche Teilprozesse der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger übernehmen soll, wird der barwertige Gesamtcashflow $CF_k \in \mathbb{R}_0$ einer Integrationsvariante \vec{d}_k ermittelt. Er ergibt sich aus der Summe der Investitionsauszahlungen I_k , den Veränderungen der Ein- und Auszahlungen für den Prozessbetrieb ΔB_k und den Veränderungen des Customer Equity ΔCE_k :

$$\Delta CF_k = I_k + \Delta B_k + \Delta CE_k \quad (5)$$

Anhand der näheren Spezifikation von (5) durch das Einsetzen von (1), (2) und (4) ergibt sich der barwertige Gesamtcashflow CF_k einer Integrationsvariante \vec{d}_k wie folgt:

$$\Delta CF_k = \vec{d}_k \cdot \vec{I} + I^{\text{ges}}(\vec{d}_k) + \vec{d}_k^T \cdot \overline{\Delta B} + \vec{d}_k^T \cdot G \cdot \vec{d}_k + \Delta CE(\vec{d}_k) \quad (6)$$

Strebt das Unternehmen nach der Maximierung des Gesamtcashflows CF_k , so kann die optimale Integrationsvariante \vec{d}_k^* folgendermaßen bestimmt werden:

$$\vec{d}_k^* = \arg \max_k CF_k \quad (7)$$

Da im vorliegenden Beitrag nicht einzelne Aktionen eines Unternehmens, sondern Teilprozesse, in denen bereits mehrere Aktionen zusammengefasst sind, bei der Bewertung der Kundenintegration betrachtet werden und grundsätzlich nur bestimmte Teilprozesse

für die Kundenintegration in Frage kommen (vgl. Bedingungen B1-B3), kann die maximale Anzahl der Integrationsvarianten 2^n auf eine übersichtliche Anzahl reduziert werden. Somit ist die Ermittlung der optimalen Integrationsvariante \vec{d}_k^* durch kombinatorische Verfahren oder bspw. durch vollständige Enumeration über alle realisierbaren Integrationsvarianten möglich. Welche Algorithmen zur Bestimmung der optimalen Integrationsvariante in höherdimensionalen Fällen herangezogen werden, hängt davon ab, welche zusätzlichen Eigenschaften die einzelnen Zahlungsbestandteile besitzen. Insgesamt erlaubt das vorliegende Entscheidungsmodell, diejenigen Prozessschritte eines Unternehmens zu identifizieren, in die der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger integriert werden soll und stellt somit einen ersten Ansatz zur ökonomischen Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse dar.

4 Anwendung des Modells

Im Folgenden wird am Beispiel eines Versicherungsunternehmens das in Abschnitt 3 vorgestellte Entscheidungsmodell zur ökonomischen Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse angewendet und dessen praktischer Nutzen illustriert.

4.1 Das Versicherungsunternehmen

Das global tätige deutsche Versicherungsunternehmen bietet seinen Kunden umfassende hochwertige Lösungen in den Bereichen Sach-, Lebens- und Krankenversicherung an. Es verfolgt das Ziel einer verstärkten Kundenintegration in seine Geschäftsprozesse, um den Kunden bspw. durch den Aufbau spezifischen Know-hows langfristig an das Unternehmen zu binden und auf diese Weise Lock-in-Effekte zu erzielen. Die Integration des Kunden wird dabei mittels Self-Services realisiert, wobei der Schwerpunkt bisher auf der reinen Information des Kunden (wie die Durchführung der Vertrags- und Postkorbverwaltung) lag. Ein großer Unterschied besteht zudem zwischen den verschiedenen Versicherungssparten: Während Kunden in der Sachversicherung die zuvor genannten Funktionalitäten durchführen können, wird dies im Bereich Lebens- und Krankenversicherung bisher kaum ermöglicht. Daher sehen die befragten Experten aus dem Bereich Marktmanagement diesbezüglich noch deutliches Entwicklungspotenzial. Ziel der Voranalyse ist die Evaluation, ob es ökonomisch sinnvoll ist, bestimmte Teilprozesse des Antragsprozes-

ses vom Kunden ausführen zu lassen.

4.2 Datenerhebung

Die verwendeten Daten wurden im Rahmen dieser Arbeit mithilfe qualitativer Expertenbefragungen erhoben und aus Vertraulichkeitsgründen anonymisiert und leicht modifiziert, wobei die grundsätzlichen Ergebnisse erhalten geblieben sind. Die Befragung der Expertengruppe, bestehend aus Vertretern unterschiedlicher Unternehmensbereiche (u. a. IT, Betriebsorganisation, Controlling und Marktmanagement) in Verbindung mit Erfahrungswissen und theoretischen Erkenntnissen lieferte folgende Informationen für die Voranalyse der Kundenintegration in den betrachteten Prozess: Bei den Projektauszahlungen wird vereinfachend davon ausgegangen, dass aufgrund des absehbaren Umsetzungszeitraums von ca. einem Jahr alle Projektkosten sofort zahlungswirksam werden. Es sind im Unternehmen bisher weder die Software-Funktionalitäten noch die Infrastruktur, die für die Kundenintegration benötigt werden, vorhanden. Die Experten gaben zudem an, dass im Rahmen des Change Management neben Schulungen von Mitarbeitern des Kundensupports (Call Center) auch eine Veränderung des Provisionsmodells des Vertriebs umzusetzen sei. Ausgangspunkt für die Angaben der Experten zum Geschäftsprozessmanagement waren ihre Erfahrungswerte, welche zahlungsmäßigen Veränderungen mit der Anbindung von neuen Vertriebskanälen verbunden sind. Das Management der fachlichen Schnittstellen zwischen Kunde und Unternehmen sei nach Auskunft der Experten außerdem besonders dann von Bedeutung, wenn im Betrieb ein Eingreifen von Servicemitarbeitern notwendig ist. Zu den Veränderungen des Customer Equity merkten sie an, dass es sich dabei um eine zukunftsorientierte Zielgröße handelt, deren Veränderung nur schwer quantifizierbar ist. Bisher konnte daher der Gesamtwert der Kundenwirkung im Unternehmen nicht vollständig kalkuliert werden, so dass in diesem Fall theoretische Erkenntnisse und Erfahrungen in die Berechnung einfließen. Aus diesem Grund wurde eine vereinfachende Kundenwertanalyse durchgeführt. Der durchschnittliche Kundenwert eines Versicherungskunden ermittelt sich dabei aus den drei Kennzahlen Kundenbindung, Kundenpotenzial und Kundenrentabilität und konnte über alle Kunden hinweg zum Customer Equity aggregiert werden. Dieser Wert dient als Ausgangsbasis, um die Veränderungen des Customer Equity durch die Kundenintegration abzuschätzen. Außerdem

wurden die unterschiedlichen erwarteten Veränderungen im Verhalten der Kunden bspw. in ihrem Weiterempfehlungs-, Bindungs- und Wiederkaufsverhalten erfasst. Zusätzlich wurden Kunden in einer Befragung gebeten, ebenfalls ihre Verhaltensänderungen einzuschätzen, falls sie einen Teilprozess selbstständig durchführen können. Eine Übersicht der zur Anwendung des Modells benötigten Informationen sowie u. a. von den Experten verwendete Informationsquellen illustriert Tab. IV-1.

Tab. IV-1: Zahlungsveränderungen im betrachteten Antragsprozess

Teilprozesse Eingabewerte in TEUR	Beratung	Auswahl Vertragsgestaltung	Antrags-erstellung	Antrags-übermittlung	Informationsquelle
Investitionszahlungen (einmalig)					
Bereitstellung Infrastruktur (Hardware)	[-10; -4]* -7**	[-4; -2] -3	[-8; -4] -6	[-5; -3] -4	Erfahrungswerte der IT-Abteilung
Bereitstellung Funktionalitäten (Software)	[-75; -65] -70	[-40; -20] -30	[-70; -50] -60	[-45; -35] -30	Erfahrungswerte der IT-Abteilung und Anwendung von Aufwandschätzungsverfahren
Projektmanagement	[-300; -100] -200				Beratungsverträge und Erfahrungswerte der Abteilung Betriebsorganisation
Change Management	[-75; -25] -50				Erfahrungswerte der Abteilungen Betriebsorganisation, IT und Marktmanagement
Geschäftsprozessmanagement	[-155; -165] -160				Erfahrungswerte der Abteilungen Betriebsorganisation und IT
Ein- bzw. Auszahlungen für Prozessbetrieb (p. a.)					
Management der fachlichen Schnittstelle zum Kunden	[1; 3] 2	[1,5; 2,5] 2	[4; 8] 6	[3,5; 4,5] 4	Erfahrungswerte der Abteilungen Betriebsorganisation und IT
Personal	[-8; -4] -6	[1; 3] 2	[7; 9] 8	[5; 9] 7	Tagessatz der Mitarbeiter aus den Zahlen des Controllings/ Erfahrungswerte zu den notwendigen Bearbeitungszeiten
Material und Miete	[3; 5] 4	[2; 4] 3	[7,5; 8,5] 8	[5; 7] 6	Erfahrungswerte der Abteilung Betriebsorganisation
Wartung/	[-3; -1]	[0,5; 1,5]	[-6; -4]	[-5; -3]	Bei manueller Ausführung: Tagessatz und notwendige

Aktualisierung	-2	1	-5	-4	Bearbeitungszeit; bei automatischer Ausführung; Erfahrungswerte der IT-Abteilung
Veränderung des Customer Equity (p. a.)					
Veränderungen im Kundenverhalten	[120; 160] 140				Abschätzung aus Kundenbefragungen und Erfahrungswerte zu den unterschiedlichen Teileffekten betreffend das Weiterempfehlungs- und Bindungsverhalten der Kunden

4.3 Prozessbewertung anhand des Antragsprozesses

Im Folgenden wird die Integration des Kunden in den Antragsprozess des betrachteten Versicherungsunternehmens analysiert und der resultierende Cashflow ermittelt. Bisher wird der Kunde noch nicht in den Antragsprozess integriert. Die Kundenintegration kann jedoch aufgrund der Tatsache, dass die Gestaltung der Beratungs- und Antragsfunktionalität (bspw. im Bezug auf Benutzerfreundlichkeit und Aktualität) das Außenbild des betrachteten Versicherungsunternehmens entscheidend beeinflusst, deutliche ökonomische Auswirkungen haben. Im Folgenden werden in Anlehnung an (Sittaro et al. 2008) die Teilprozesse p_i des Antragsprozesses für einfache, nicht beratungsintensive Produkte für Privatkunden (z. B. eine Privat-Haftpflichtversicherung) kurz beschrieben. Ausgangspunkt der Betrachtung sind Kunden, die einen Versicherungsvertrag abschließen möchten. Die *Beratung* und die Festlegung der passenden *Konfiguration der Vertragsgestaltung* (bspw. die Bestimmung der Höhe der Selbstbeteiligung in der KFZ-Versicherung) sind dabei Grundlage für die *Antragserstellung*. Obwohl traditionellerweise Vermittler den Kunden in Beratungsgesprächen über das Produkt informieren, können Kunden sowohl die Information über die Versicherungsprodukte also auch die Anpassung der Verträge auf ihre spezifischen Bedürfnisse bspw. mittels geeigneter Beratungssaplikationen selbstständig übernehmen. Auch die *Antragsübermittlung* wird standardmäßig durch den Kundenberater vorgenommen, kann aber ebenso vom Kunden ausgeführt werden. Nachdem der Antrag der korrekten Bearbeitungsstelle zugewiesen wurde und die Ablage der Kundendokumente im Dokumentenmanagement des Unternehmens vorgenommen wurde, erfolgen nach der Antragserfassung abschließend eine Risikoprüfung und die Erstellung der Vertragsdokumente, welche entweder aus Vertraulichkeitsgründen im

Postkorb des Kunden hinterlegt werden oder ihm in gedruckter Form zugestellt werden. Da diese Prüf- und Steuerungstätigkeiten durch das Unternehmen durchgeführt werden müssen, kann man sie im Teilprozess *Antragsbearbeitung* zusammenfassen. Aus den unterschiedlichen möglichen Bearbeitungsweisen für die 4 Teilprozesse, in die der Kunde eingebunden werden kann, resultieren $2^4=16$ mögliche Integrationsvarianten. Abb. IV-1 illustriert den Antragsprozess graphisch. Die Abbildung ist an die UML 2.0-Notation für Aktivitätsdiagramme angelehnt, wobei es sich bei den dargestellten Entscheidungsknoten ausschließlich um prozessuale Entscheidungsknoten handelt.

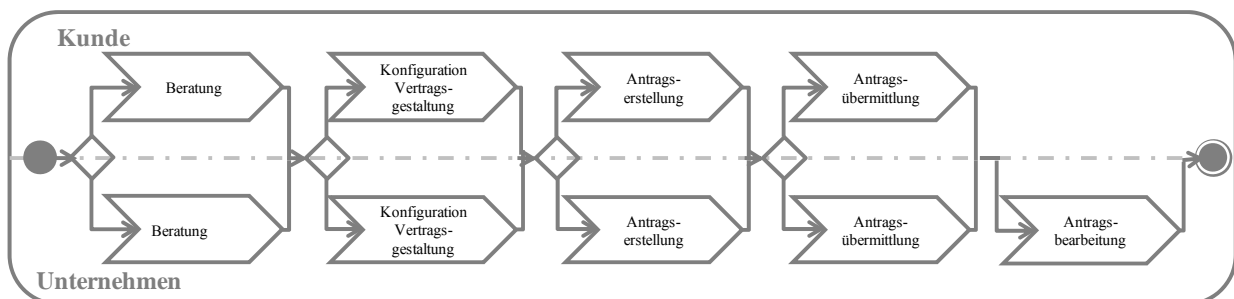


















Abb. IV-1: Antragsprozess

Damit für den betrachteten Antragsprozess diejenigen Teilprozesse p_i identifiziert werden können, in die der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger integriert werden soll, muss das Versicherungsunternehmen alle Zahlungsveränderungen für jeden Teilprozess p_i mit potentieller Kundenintegration erfassen. In dem Fall, dass eine Zurechenbarkeit zum Teilprozess p_i in dem Versicherungsunternehmen aufgrund eines zu hohen Aufwands nicht möglich ist (z. B. bei den Auszahlungen für das Projektmanagement), wird der Wert für den Gesamtprozess erfasst. Aufgrund der unterschiedlichen fachlichen Spezialisierungen und Erfahrungen der befragten Experten resultieren unterschiedliche Einschätzungen zur Höhe der anfallenden Zahlungen in Euro. Daher werden in Tab. IV-1 die Bandbreiten der Expertenschätzungen durch die Angabe von gerundeten Minimal- und Maximalwerten in tausend Euro in eckigen Klammern angegeben (z. B. Becker et al. 2005; Braunwarth et al. 2010). Für die weitere Berechnung wird der Mittelwert verwendet, welcher für jeden Teilprozess unterhalb der jeweiligen Bandbreite angegeben ist.

Aus allen möglichen realisierbaren Integrationsvarianten wählt das Versicherungsunter-

nehmen nun ex ante diejenige Integrationsvariante \vec{d}_k^* aus, die den höchsten Gesamtcashflow generiert. Für die Berechnung des barwertigen Cashflows (vgl. Formel (6)) wird der projektspezifische Kalkulationszins von 6% für den Kalkulationszeitraum von 5 Jahren unterstellt. Diese Daten stammen ebenfalls aus den Befragungen der Experten des betrachteten Unternehmens. Tab. IV-2 zeigt eine Übersicht aller möglichen Integrationsvarianten \vec{d}_k und den jeweils resultierenden Gesamtcashflow. Dabei werden die vom Kunden ausgeführten Teilprozesse in dunkelgrau dargestellt.

Tab. IV-2: Integrationsvarianten und Gesamtcashflows

Integrationsvariante		Gesamtcashflow
1		-200.000 €
2		94.306 €
3		180.430 €
4		185.341 €
5		190.492 €
6		95.005 €
7		99.916 €
8		105.067 €
9		186.040 €
10		191.190 €
11		196.101 €
12		100.615 €
13		110.677 €
14		196.800 €
15		105.765 €
16		111.376 €

Der negative Gesamtcashflow der Integrationsvariante 1 ergibt sich dadurch, dass zwar Investitionsauszahlungen für die Umsetzung der Kundenintegration anfallen, jedoch keine Einzahlungen generiert werden. Dies resultiert daher, dass nur Zahlungsveränderungen betrachtet werden, die der Kundenintegration zurechenbar sind. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen werden bei der optimalen Integrationsvariante ($\vec{d}_k^*=14$), die einen

Gesamtcashflow von 196.800 € erzielt, die Teilprozesse *Auswahl der Vertragsgestaltung*, *Antragserstellung* und *Antragsübermittlung* vom Kunden ausgeführt. Die *Beratung* sollte demnach durch das Versicherungsunternehmen selbst vorgenommen werden. Vor dem Hintergrund, dass es sich bei diesem Unternehmen wie bei den meisten Versicherungen um komplexe und erklärungsbedürftige Produkte handelt und fehlende Erläuterungen bspw. durch einen Vermittler dazu führen können, dass der Kunde keinen Vertrag abschließen wird, ist es aus ökonomischer Sicht bei diesem Unternehmen sinnvoll, diesen Teilprozess nicht vom Kunden durchführen zu lassen. Die übrigen Teilprozesse können dagegen durch geeignete Applikationen technisch so unterstützt werden, dass der Kunde die Funktionalitäten eigenständig ausführen kann.

Die Erkenntnisse der vorliegenden Analyse bilden die Ausgangsbasis für eine mögliche Durchführung und Umsetzung der Kundenintegration in den betrachteten Antragsprozess. Zusammenfassend ermöglicht das vorgestellte Entscheidungsmodell zur ökonomischen Bewertung der Kundenintegration dem Versicherungsunternehmen, diejenigen Teilprozesse zu identifizieren, in die der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger integriert werden soll. Damit ist es dem Versicherungsunternehmen möglich, zielgerichtet in diejenigen Teilprozesse zu investieren, in denen sich die Kundenintegration ökonomisch positiv auswirkt.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Integration des Kunden in Geschäftsprozesse gewinnt in der aktuellen Unternehmenspraxis in vielfacher Hinsicht an Bedeutung. Oftmals bleibt jedoch unklar, mit welchen ökonomischen Auswirkungen die Kundenintegration für ein Unternehmen verbunden ist. Vor diesem Hintergrund wurde im vorliegenden Beitrag ein quantitatives Entscheidungsmodell zur ökonomischen Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse entwickelt, das einerseits die ökonomischen Auswirkungen bewertet und andererseits die zwingend erforderliche integrierte Betrachtung von Prozess- und Kundenperspektive fokussiert. Mithilfe des Modells ist es möglich, diejenigen Prozessschritte eines Unternehmens zu identifizieren, in die der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger integriert werden soll. Die praktische Anwendung des Modells wurde am Beispiel eines Versicherungsunternehmens illustriert.

Trotz des Mehrwerts, den der vorliegende Beitrag an der Schnittstelle von CRM und Prozessmanagement liefert, existieren verschiedene Limitationen. So ist die Annahme deterministischer Zahlungsgrößen im Modell kritisch zu sehen. Obwohl Entscheidungen in der Praxis oft auf der Annahme sicherer Zahlungsströme basieren, trifft dies nur auf wenige Fälle zu. Inhalt weiterführender Forschungsansätze sollte es daher sein, die Erweiterung um eine Risikobetrachtung vorzunehmen, um unsichere Entwicklungen zukünftiger Zahlungen in der Realität bspw. aufgrund des vorhandenen Betrugspotenzials von Seiten der Kunden besser abbilden zu können. Auch die in diesem Beitrag ausgeblendeten Wechselwirkungen zwischen Geschäftsprozessen, sollten Gegenstand zukünftiger Forschungsarbeiten sein. Darüber hinaus ist im Rahmen der praktischen Anwendbarkeit zu berücksichtigen, dass die exakte Zurechenbarkeit zum jeweiligen Teilprozess bzw. zum Gesamtprozess in der Praxis nicht immer überschneidungsfrei möglich ist. Auch wird die mit der Kundenintegration einhergehende Veränderung des Customer Equity, bisher in der Praxis nur unzureichend berücksichtigt und lässt sich daher in der Regel nur schwer quantifizieren. Zudem bleibt zu evaluieren, inwieweit das Modell auch über den Versicherungskontext und das betrachtete Unternehmen hinaus anwendbar ist. Bei einer Übertragung auf andere Branchen bspw. Banken sind die jeweiligen spezifischen Rahmendbedingungen zu berücksichtigen. Eine Anwendung in anderen Unternehmen erscheint zudem sinnvoll, um die hier gewonnenen Daten zu verifizieren. Zusammenfassend stellt das Entscheidungsmodell trotz des diskutierten Erweiterungspotenzials einen wichtigen ersten Schritt in Richtung einer ökonomisch fundierten Bewertung der Integration des Kunden in Geschäftsprozesse dar.

Literatur (Kapitel IV)

- Balasubramanian S, Gupta M (2005) Structural metrics for goal based business process design and evaluation. *Business Process Management Journal* 11(6):680-694
- Becker J, Kugeler M, Rosemann M (2005) Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5 Aufl. Springer, Berlin
- Berger PD, Nasr NI (1998) Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications. *Journal of Interactive Marketing* 12(1):17-30
- Braunwarth K, Kaiser M, Müller A (2010) Economic Evaluation and Optimization of the Degree of Automation in Insurance Processes. *Business & Information Systems Engineering* 2(1):29-39
- Bruhn M (2008) Qualitätsmanagement für Dienstleistungen -Grundlagen, Konzepte, Methoden, 7 Aufl. Springer, Berlin
- Burghard W, Kleinaltenkamp M (1996) Standardisierung und Individualisierung - Gestaltung der Schnittstelle zum Kunden. In: Kleinaltenkamp M, Fleiß S and Jacob F (Hrsg) Customer Integration - Von der Kundenorientierung zur Kundenintegration. Gabler Verlag, Wiesbaden
- Büttgen M (2007) Kundenintegration in den Dienstleistungsprozess, 1 Aufl. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
- Capgemini (2010) CRM-Barometer 2009/2010.
- Chow WS, Madu CN, Kuei C, Lu MH, Lin C, Tseng H (2008) Supply Chain Management in the US and Taiwan: An empirical study. *Omega* 36:665-679
- Corsten H (2000) Der Integrationsgrad des externen Faktors als Gestaltungsparameter in Dienstleistungsunternehmungen - Voraussetzungen und Möglichkeiten der Externalisierung und Internalisierung. In: Bruhn M, Stauss B (Hrsg) Dienstleistungsqualität. Konzepte - Methoden - Erfahrungen, 3 Aufl, Wiesbaden
- Das K (2009) Using Customer Integration to Improve Supply Chain Performance. In: Proceedings of the 40th SWDSI Annual Annual Conference, Oklahoma
- Engelhardt WH, Freiling J (1995) Integrativität als Brücke zwischen Einzeltransaktion und Geschäftsbeziehung. *Marketing ZFP* 17(1):37-43
- Enkel E, Kausch C, Gassmann O (2005) Managing the Risk of Customer Integration. *European Management Journal* 23(2):203-213
- Fließ S (2001) Die Steuerung von Kundenintegrationsprozessen: Effizienz in Dienstleistungsunternehmen. Gabler, Wiesbaden
- Fridgen M, Heinrich B (2005) Investitionen in die unternehmensweite Anwendungssys-

temintegration - Der Einfluss der Kundenzentrierung auf die Gestaltung der Anwendungslandschaft. Die Betriebswirtschaft 65(1):43-61

Gartner (2010) Leading in Times of Transition: The 2010 CIO Agenda.

http://drishtikone.com/files/2010CIOAgenda_ExecSummary.pdf. Abruf am 2010-06-04

Graf A, Maas P (2008) Customer value from a customer perspective: a comprehensive review. Journal für Betriebswirtschaft 58:1-20

Grob HL, Bensberg F, Coners A (2008) Regelbasierte Steuerung von Geschäftsprozessen – Konzeption eines Ansatzes auf Basis von Process Mining. Wirtschaftsinformatik 50(4):268-281

Gronover S, Senger E, Riempp G (2002) Management multimedialer Kundeninteraktionen - Grundlagen und Entscheidungsunterstützung. i-Com - Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien 1(1):25-31

Haarländer N, Schönherr M, Krallmann H (2005) Flexibilisierung durch integrierte prozessorientierte IT-Systeme. In: Kaluza B, Blecker T (Hrsg) Erfolgsfaktor Flexibilität, Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Erich Schmidt Verlag, Berlin

Hammer M, Champy J (1993) Reengineering the corporation - A manifesto for business revolution. Bealey, London

Heiligenthal J, Skiera B (2007) Optimale Verteilung eines Budgets auf Aktivitäten zur Kundenakquisition, Kundenbindung und Add-on-Selling. Zeitschrift für Betriebswirtschaft 77(Special Issue 3):117-141

Heinrich B, Bolsinger M, Bewernik M (2009a) Automated Planning of Process Models: The Construction of Exclusive Choices. In: Proceedings of the 30th International Conference on Information Systems, ICIS, Phoenix, Arizona

Heinrich B, Zellner G, Leist S (2009b) CRM actions and processes - goal-oriented design based on relationship values. In: Hansen HR, Karagiannis D, Fill H (Hrsg) Wirtschaftsinformatik 2009 - Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen, Wien

Hoffmann KD, Bateson JEG (1997) Essentials of services marketing. The Dryden Press, Fort Worth

Howe J (2009) Crowdsourcing - Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. Three Rivers Press, New York

Jacob F (2006) Preparing industrial suppliers for customer integration. Industrial Marketing Management 35:45-56

Kleinaltenkamp M (1997) Kundenintegration. WiSt-Wirtschaftswissenschaftliches Studium (7):350-355

-
- Kleinaltenkamp M (1996) Customer Integration - Kundenintegration als Leitbild für Business-to-Business-Marketing. In: Kleinaltenkamp M, Fließ S and Jacob F (Hrsg) Customer Integration -von der Kundenorientierung zur Kundenintegration. Gabler, Wiesbaden
- Kleinaltenkamp M, Schweikart J (2006) Controlling der Kundenintegration. In: Reinecke S (Hrsg) Handbuch Marketingcontrolling: Effektivität und Effizienz einer marktorientierten Unternehmensführung. Gabler, Wiesbaden
- Kueng P, Kawalek P (1997) Goal-based business process models: creation and evaluation. Business Process Management Journal 3(1):17-38
- Martin CRj, Horne DA, Chan WS (2001) A Perspective on Client Productivity in Business-to-Business Consulting Services. International Journal of Service Industry Management 12(2):137-157
- Matzler K (2000) Customer Value Management. Die Unternehmung 54(4):289-308
- Meuter ML, Bitner MJ, Ostrom AL, Brown SW (2005) Choosing Among Alternative Service Delivery Modes: An Investigation of Customer Trial of Self-Service Technologies. Journal of Marketing 69:61-83
- Meyer A (2001) Dienstleistungsmarketing - Erkenntnisse und praktische Beispiele, 9. Aufl, München
- Möller S (2004) Interaktion bei der Erstellung von Dienstleistungen. Gabler, Wiesbaden
- Neiger D, Churilov L, zur Muehlen M, Rosemann M (2006) Integrating Risks in Business Process Models with Value Focused Process Engineering. In: Ljungberg J, Andersson M (Hrsg) Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems, Gothenburg
- Nissen ME (1994) Valuation IT through virtual process measurement. http://www.usc.edu/dept/ATRIUM/Papers/Process_Measurement.ps. Abruf am 2010-06-30
- Perridon L, Steiner M, Rathgeber A (2009) Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15 Aufl. Vahlen, München
- Piller F, Moeslein K, Stoko CM (2004) Does mass customization pay? An economic approach to evaluate customer integration. Production Planning and Control 15(4):435-444
- Ramirez R (1999) Value Co-Production: Intellectual Origins and Implications for Practice and Research. Strategic Management Journal 20(1):49-65
- Rigby DK, Ledingham D (2004) CRM done right. Harv.Bus.Rev. 82(11):118-129
- Rohrbeck R, Steinhoff F, Perder F (2010) Sourcing Innovation from You Customer: How

Multinational Enterprises Use Web Platforms for Virtual Customer Integration. *Technology Analysis & Strategic Management* 22(4):117-131

Rust RT, Lemon KN, Zeithaml VA (2004) Return on marketing: Using customer equity to focus marketing strategy. *Journal of Marketing* 68(1):109-127

Rust RT, Lemon KN, Narayandas D (2005) *Customer Equity Management*. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey

Schneider B, Bowen D E (1983) New Services Design, Development and Implementation and the Employee. In: George WR, Marshall CE (Hrsg) *Developing New Services*. American Marketing Association, Chicago

Sharma A, Tzokas N (2002) Personal Selling and Sales Management in the Internet Environment. Lessons Learned. *Journal of Marketing Management* 18(3-4):249-258

Silpakit P, Fisk R P (1985) "Participating" the Service Encounter: A Theoretical Framework. In: Bloch TM, Upah GD and Zeithaml VA (Hrsg) *Services Marketing in a Changing Environment*, 3 Aufl, Chicago

Sittaro N, Cundius C, Ringel J (2008) Große Defizite in den Antragsprozessen deutscher Lebensversicherer. *Versicherungswirtschaft* (20):1748-1750

Toffler A (1980) *Die dritte Welle: Die Zukunftschance*. Goldmann, München

vom Brocke J, Sonnenberg C, Simons A (2009) Wertorientiertes Prozessmanagement: State-of-the-Art und zukünftiger Forschungsbedarf. In: Hansen HR, Karagiannis D, Fill H (Hrsg) *Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen*. 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien

Wikström S (1996) Value creation by company-consumer interaction.

Wilde T, Hess T (2007) Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik - Eine empirische Untersuchung. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 49(4):280-287

Woodruff RB (1997) Customer value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science* 25(2):139-153

Yang DH, Kim S, Nam C, Min JW (2007) Developing a decision model for business process outsourcing. *Computers and Operations Research* 34(12):3769-3778

Zeithaml VA, Bitner MJ (2000) *Services marketing*. Irwin MacGraw-Hill, New York

V Fazit und Ausblick

In diesem Kapitel werden die zentralen Ergebnisse der vorgestellten Beiträge zusammengefasst und Ansatzpunkte für künftigen Forschungsbedarf aufgezeigt.

1 Fazit

Ziel dieser Dissertationsschrift war es, die Wissensbasis hinsichtlich der Bewertung und Gestaltung von Prozessen im Kundenbeziehungsmanagement weiterzuentwickeln. Dabei wurden zentrale Bewertungs- und Steuerungsinstrumente (Kapitel II), Möglichkeiten der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen (Kapitel III) sowie der Sonderfall der Kundenintegration in Geschäftsprozesse (Kapitel IV) näher beleuchtet.

- In Kapitel II galt es, Steuerungs- und Bewertungsinstrumente als Basis eines im Sinne der Wertorientierten Unternehmensführung zielorientierten Kundenbeziehungsmanagements vorzustellen und zu diskutieren. Der CLV als zukunftsorientierte und monetäre Größe gewinnt im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements hierbei in Wissenschaft und Praxis zunehmend an Bedeutung. Der erste Beitrag setzt sich daher mit dem CLV als zentralem Steuerungsinstrument auseinander. Für dessen Ermittlung existieren dabei nicht nur zahlreiche Modelle, die sich ausgehend von einem Grundmodell kontinuierlich weiterentwickelt haben. Vielmehr wird der CLV als zentrale Größe zur Lösung verschiedener unternehmerischer Problemstellungen herangezogen. So kann der CLV für die Allokation von (Marketing-)Budgets auf Neu- und Bestandskunden, zur Bestimmung eines optimalen Kundenportfolios im Sinne eines strategischen Zielgruppenmanagements oder zur Unternehmensbewertung herangezogen werden. Um die in der Praxis derzeitig vorherrschende Problematik einer unzureichenden Datenbasis zur Bestimmung des CLV zu überbrücken, müssen Unternehmen auf andere Ansätze – wie die Methode der (kritischen) Erfolgsfaktoren – zurückgreifen. Im zweiten Beitrag sollten daher anhand einer Fallstudie erste Erkenntnisse über operative Erfolgsfaktoren des Kundenbeziehungsmanagements aus den Perspektiven organisatorische Rahmenbedingungen, Prozess und Informationsbedarf identifiziert werden. Für die Perspektive organisatorische Rahmenbedingungen wurden acht Erfolgsfaktoren ermittelt (z. B. „Langjährige Kundenbetreuung durch denselben Vertriebsbeauftragten“, „Direkte Ansprechpartner für Vertriebsbeauftragte im Stammhaus“). Für die Perspektive Prozess wurden sechs Erfolgsfaktoren identifiziert (z. B.

„Frühzeitige technische Einbindung bei Ausschreibungen“, „Aktualität von Auftrags- und Projektlisten“). Für die Perspektive Informationsbedarf wurden zehn Erfolgsfaktoren ermittelt (z. B. „Wissen über Geschäfts- und Produktionsprozesse der Kunden“, „Wissen über Kundenzufriedenheit“). Da die Erfolgsfaktoren u. a. im Rahmen semi-strukturierter und fragebogenbasierter Interviews erhoben wurden, liegen für jeden Erfolgsfaktor qualitative Zusatzinformationen vor.

- Das Ziel von Kapitel III war es einerseits, einen Beitrag zur bislang fehlenden ökonomisch fundierten Planung von Prozessverbesserungen zu leisten. Andererseits galt es dabei die aus den Verbesserungen resultierende Wirkung auf die Kunden zu berücksichtigen. Zwar können diese die interne Prozessorganisation nicht beurteilen, nehmen jedoch die Leistung bzw. bei Dienstleistungen auch den Ablauf des Leistungserstellungsprozesses wahr. Im ersten Beitrag wurden die Grundlagen und der generelle Aufbau von Reifegradmodellen erläutert. Basierend darauf wurden die Nutzenaspekte und Schwachstellen analysiert, die es vor der Einführung eines Reifegradmodells zu beachten gilt. Anhand einer Fallstudie wurden die darin aufgetretenen Nutzenaspekte und Schwachstellen diskutiert und dabei auch die praktische Relevanz der Abwägung zwischen Nutzen und Schwachstellen verdeutlicht. Der zweite Beitrag widmet sich konkret der Schwachstelle einer mangelnden ökonomischen Fundierung von Planungsentscheidungen auf Basis von CMMI-Reifegradmodellen. Es sollte eine Antwort auf die Frage gegeben werden, welche Prozessgebiete eines gegebenen CMMI-basierten Reifegradmodells ein Unternehmen im Rahmen der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen für einen einzelnen Leistungserstellungsprozess einführen und welche Reife- bzw. Fähigkeitsgrade es dafür anstreben soll, d. h. welche Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen sind. Dazu wurde ein Optimierungsmodell vorgeschlagen, welches sowohl die Entscheidungstransparenz als auch die Ausrichtung an den Unternehmenszielen erhöhen soll. Die Anwendung des Optimierungsmodells wurde am Beispiel von „CMMI for Services“ für einen fiktiven IT-Dienstleister illustriert.
- Ziel von Kapitel IV war es, den in der Praxis immer häufiger auftretenden Fall der Kundenintegration in Geschäftsprozesse zu beleuchten. Kunden wandeln sich im Rahmen dieser Entwicklung immer mehr vom passiven Leistungsempfänger zum aktiven Aufgabenträger. Bei der Kundenintegration bleibt jedoch oftmals unklar, mit

welchen ökonomischen Auswirkungen diese für ein Unternehmen verbunden ist. Zudem werden bislang mit der Kundenintegration verbundene Investitionsentscheidungen meist aus Sicht des Kundenbeziehungsmanagements oder aus Sicht des Prozessmanagements getroffen. Eine integrierte Betrachtung findet nur unzureichend statt. Daher wurde ein quantitatives Entscheidungsmodell zur ökonomischen Bewertung der Kundenintegration in Geschäftsprozesse entwickelt. Dieses bewertet einerseits die ökonomischen Auswirkungen und fokussiert andererseits die zunehmend erforderliche integrierte Betrachtung von Prozess- und Kundenperspektive. Das Modell soll Entscheidungsträger dabei unterstützen, diejenigen Prozessschritte eines Unternehmens zu identifizieren, in die der Kunde unter ökonomischen Gesichtspunkten als Aufgabenträger integriert werden sollte. Die praktische Anwendung des Modells wurde am Beispiel eines international tätigen Versicherungsunternehmens veranschaulicht.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die vorliegende Arbeit die kundenorientierte Unternehmensausrichtung durch die Etablierung eines Kundenbeziehungsmanagements anhand von drei ausgewählten Themenbereichen konkretisiert, wobei ein besonderer Fokus auf der Bewertung und Gestaltung von Prozessen lag. Darüber hinaus gibt es jedoch weitere Herausforderungen, die es künftig zu meistern gilt.

2 Ausblick

Aus den untersuchten Themenbereichen dieser Arbeit ergibt sich eine Reihe weiterführender Fragestellungen, die Ansatzpunkte für zukünftigen Forschungsbedarf darstellen:

- Im Bereich der in Kapitel II vorgestellten Arbeiten zu Steuerungs- und Bewertungsinstrumenten im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements gibt es u. a. hinsichtlich der folgenden Punkte Forschungsbedarf:
 1. Trotz der zahlreichen und sehr weitentwickelten Modelle steht die CLV-Forschung auch weiterhin vor Herausforderungen. Im Zuge der vielfältigen und immer neuen Herausforderungen, denen sich Unternehmen täglich stellen müssen, wird zukünftig – neben der methodischen Weiterentwicklung – insbesondere die Operationalisierung des CLV ein wichtiges Thema für die kommenden Jahre sein. So kann auf diese Weise der hohe Bedarf der Praxis an einsatzfähigen CLV-Konzepten für eine nachhaltige, auf kundenwertorientierter Steuerung basierende Unternehmenswertsteigerung gedeckt werden.

-
2. Die identifizierten operativen Erfolgsfaktoren im Kundenbeziehungsmanagement sind lediglich ein erster Schritt zu einem vertieften Verständnis. Die Einzelfallstudie bietet nur eine eingeschränkte Basis für Verallgemeinerung. Zudem mussten trotz der durchgeführten z. T. aufwendigen Qualitätssicherungsmaßnahmen aufgrund des komplexen soziotechnischen Umfelds und der mangelnden Kontrollierbarkeit externer Einflussgrößen Unsicherheiten hingenommen werden. Nichtsdestotrotz können die identifizierten Erfolgsfaktoren als Ansatz für weitere Forschung dienen: Zum einen können zunächst weitere Fallstudien (idealerweise multiple Fallstudien) entwickelt werden, um eine breitere Basis für Verallgemeinerung und induktive Theoriebildung zusammenzustellen. Zum anderen könnten die so entstandenen Theorien anschließend empirisch validiert werden und somit als Ausgangspunkt für die Gestaltung von IT-Artefakten dienen.
- Im Bereich der in Kapitel III vorgestellten ökonomischen Fundierung der Planung von Prozessverbesserungsmaßnahmen mit Reifegradmodellen gibt es Forschungsbedarf u. a. hinsichtlich folgender fünf Punkte:
 1. Die identifizierten und analysierten Nutzenaspekte und Schwachstellen des ersten Beitrags stellen keine allumfassende Auflistung dar. Sie können jedoch die Basis für weitere Forschungsarbeiten bilden, um die Liste zu erweitern. Zudem beziehen sich die Nutzenaspekte und Schwachstellen auf Reifegradmodelle im Prozessmanagement. Zwar gelten einige der genannten Punkte auch für Reifegradmodelle anderer Anwendungsdomänen, Untersuchungen bezüglich deren Übertragbarkeit sollten jedoch stattfinden. Zudem könnte ein Versuch einer anwendungsdomänenübergreifenden Analyse vorgenommen werden.
 2. Das im zweiten Beitrag vorgeschlagene Optimierungsmodell unterliegt der Annahme der Sicherheit. Zwar wird auch in der Praxis oftmals von sicheren Zahlungsströmen ausgegangen, künftige Forschungsarbeiten sollten sich aber mit der realitätsnäheren Thematik unsicherer Zahlungsströme beschäftigen.
 3. Das vorgeschlagene Optimierungsmodell beschäftigt sich lediglich mit der Möglichkeit, Reifegrade zu erhöhen bzw. auf dem aktuellen Entwicklungsstand zu belassen, um die optimale Gesamtkonfiguration zu erhalten. Dabei ist es nicht abwegig, dass Unternehmen in der Vergangenheit zu viele Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt haben, da eine konkrete Zielsetzung gefehlt hat. Eine Modellerweite-

- rung könnte die ökonomischen Auswirkungen von Reifegradverringerungen untersuchen.
4. Im Hinblick auf die praktische Anwendbarkeit ist zu beachten, dass in der Praxis die tatsächlichen Ein- und Auszahlungswerte von den idealtypischen und im Modell unterstellten Funktionsverläufen abweichen können. Auch dürfte sich eine direkte Erhebung der Ein- und Auszahlungswerte als schwierig erweisen. Deshalb und da das Optimierungsmodell keiner realweltlichen Evaluation unterzogen wurde, sollten sich weiterführende Forschungsarbeiten der Anwendbarkeit des Optimierungsmodells unter Realweltbedingungen sowie dessen Evaluation widmen.
- Trotz des Mehrwerts, den das in Kapitel IV vorgestellte Entscheidungsmodell an der Schnittstelle zwischen Kundenbeziehungsmanagement und Prozessmanagement liefert, existieren Limitationen, die Ausgangsbasis für weitere Forschungsarbeiten sein können:
 1. Obwohl Entscheidungen in der Praxis oft auf der Annahme sicherer Zahlungsströme basieren – was auch im Modell angenommen wird –, trifft dies nur auf wenige Fälle zu. Daher sollte in weiterführenden Forschungsarbeiten eine Erweiterung um eine Risikobetrachtung vorgenommen werden. Auch die in diesem Beitrag ausgeblendeten Wechselwirkungen zwischen Geschäftsprozessen sollten Gegenstand zukünftiger Forschungsarbeiten sein.
 2. Die exakte Zurechenbarkeit der Zahlungen zum jeweiligen Teilprozess bzw. zum Gesamtprozess ist in der Praxis nicht immer überschneidungsfrei möglich. Aufgrund der schweren Quantifizierbarkeit wird zudem in der Praxis keine oder nur eine unzureichende Berechnung des Customer Equity vorgenommen, so dass eine Beobachtung der Veränderungen aufgrund der Kundenintegration schwer möglich ist. Zudem können sich weitere Forschungsarbeiten mit der Ausweitung des Anwendungskontexts über die Versicherungsbranche hinaus beschäftigen, um die generelle Anwendbarkeit zu evaluieren.

In dieser Dissertationsschrift wurden nur einzelne Aspekte der Bewertung und Gestaltung von Prozessen im Kundenbeziehungsmanagement vertiefend betrachtet. Künftig gilt es, die integrierte Betrachtung von Kunden- und Prozesssicht für die hier untersuchten – wie auch für weitere – Aspekte voranzutreiben. Dabei können die vorgestellten Beiträge zwar

einen Ausgangspunkt darstellen. Allerdings birgt die Untersuchung und Bewertung der Prozessgestaltung bezüglich ihres Einflusses auf den Werttreiber Kunde und somit deren Auswirkung auf den Unternehmenswert zusätzlich Ansatzpunkte für künftige Forschungsaktivitäten mit Bedeutung für das Kundenbeziehungsmanagement. Insbesondere die Wirtschaftsinformatik kann hierbei durch ihre interdisziplinäre und anwendungsorientierte Herangehensweise einen wichtigen Beitrag leisten.